



F.M.O.S

**Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako
(USTTB)**

Année Universitaire 2021-2022

No : .../M

THEME :

**LES BESOINS TRANSFUSIONNELS DANS LE SERVICE DE
NEONATOLOGIE AU DEPARTEMENT DE PEDIATRIE DU CHU
GABRIEL TOURE**

Mémoire :

Présenté et Soutenu publiquement le 13/04/2023

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie,

Par :

Dr Bassidi dit Tiékoroba SAMAKE

Pour obtenir le diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) en Pédiatrie

JURY :

Président : Pr Boubacar TOGO

Membre : Pr Abdoul Aziz DIAKITE

Co-Directrice : Dr Hawa Gouro DIALL

Directrice : Pr Fatoumata DICKO -TRAORE

I. DEDICACES ET REMERCIEMENT :

➤ **DEDICACES :**

A ALLAH, le Tout Miséricordieux, le Seigneur des cieux, merci de m'avoir donné la vie, la santé et l'opportunité de réaliser ce travail.

Puisse votre lumière guide mes pas. AMEN !

Louanges et remerciements pour votre Clémence et Miséricorde.

Et à notre prophète Mohamed paix et salut sur lui.

A TOUS MES GRANDS-PARENTS (IN MEMORIUM) : Feue Sounkoura Doumbia et M'Piè Samaké ; Mariama DOUMBIA ; Zoumana dit KOH DIAKITE.

MES TRES CHERS PARENTS : Malobélé et KADIDIATOU DIAKITE

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous les sacrifices que vous avez faits pour moi. C'est grâce à vous que je suis aujourd'hui médecin. Que Dieu vous bénisse. AMEN !

A MES FRERES ET SŒURS, qui répondent toujours présent.

Je tiens à vous exprimer toute mon affection et mon bonheur de vous avoir eu à mes côtés durant toutes ces années. Puisse dieu vous garder encore longtemps.

A TOUT LE RESTE DE MA FAMILLE, tantes, oncles et cousins, Je vous aime. Merci pour votre dévouement, vos conseils, vos prières ...

Puisse le Seigneur vous combler de grâces. AMEN !

A MES CHERS COUSINS ET COUSINES : A tous les moments qu'on a passé ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

A MA TENDRE FIANCEE : Fatoumata Founè DIARRA Pour la patience et le soutien dont elle a fait preuve pendant toute la durée de ce travail et à qui je voudrais exprimer mes affections et mes grâces.

A MA BELLE FAMILLE : Pour leurs soutient moral et encouragements. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

➤ **REMERCIEMENTS :**

Aux personnels et au corps professoral de la FMOS, qui nous ont toujours donné le meilleur d'eux-mêmes pour nous apprendre au-delà de ce qui est écrit dans les livres, l'école de la vie.

Je remercie tous les médecins et toute l'équipe du département de pédiatrie, pour votre enseignement, votre disponibilité, et le plaisir de travailler à vos côtés.

Vous mettez toute votre énergie à disposition des malades dans des conditions souvent difficiles.

A tous les DES de la pédiatrie, je vous dédie ce travail et je vous souhaite bonne chance pour la suite.

A toute la promotion de 14^{ème} Promotion de DES-Pédiatrie.

A tous mes camarades de la promotion Feu Aliou Ba de la FMOS,

A tous les étudiants de la FMOS, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Je remercie tous les patients et leurs Mamans que j'ai eu la chance de rencontrer dans le cadre de mon exercice.

A tous ceux qui me sont chers que j'ai omis de citer.

Que ce mémoire soit pour vous le témoignage de mes sentiments les plus distingués.

II. HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY :

➤ **A notre Maître et président de Jury : Professeur Boubacar TOGO**

- **Chef du département de la pédiatrie du CHU Gabriel TOURE**

- **Chef de l'unité d'Oncologie pédiatrique**

- **Membre de l'union internationale contre le cancer (UICC)**

- **Membre du groupe Franco-africain d'oncologie pédiatrique**

Cher Maître, Vous nous faites un immense honneur en acceptant de juger ce modeste travail. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil fraternel font de vous un exemple à suivre. Trouvez ici cher maître l'expression de notre reconnaissance.

➤ **A notre Maître et Directeur de mémoire :**

Pr Fatoumata DICKO - TRAORE

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la Faculté de médecine et d'odontostomatologie ;**
- **Secrétaire Générale de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone (APANF) ;**
- **Membre du collège ouest Africain des médecins ;**
- **Coordinatrice de DES de Médecine communautaire et de médecine de famille ;**

Chère Maître, C'est un plaisir et un honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail. Nous avons été profondément touché par votre disponibilité et votre abord facile. Votre pédagogie à transmettre vos connaissances et votre attachement au sens de l'éthique et la déontologie font de vous un maître admiré et respecté. Veuillez recevoir ici chère maître, l'expression de notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

➤ **A notre Maître et juge : Pr Abdoul Aziz DIAKITE**

- **Professeur titulaire à la Faculté de médecine et d'odontostomatologie ;**
- **Chef de service de la pédiatrie générale du CHU Gabriel Toure ;**
- **Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie ;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique ;**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales.**

Cher Maître, Vous nous faites honneur en acceptant d'évaluer ce travail. Votre rigueur dans le travail, vos qualités pédagogiques et votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maître admiré de tous. Tout au long de cette formation, nous avons été impressionnés par votre abord facile et vos belles qualités humaines. Nous sommes fiers d'être comptés parmi vos élèves.

Nous vous prions cher Maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude.

A notre Maître et co-directeur de mémoire : Docteur Hawa Gouro DIALL

- **Pédiatre- Néonatalogiste,**
- **Chef de Département Formation Continue, Recherche et des Relations Extérieures à l'INFSS,**
- **Chargée des cours de pédiatrie à l'INFSS**
- **Membre du Comité Scientifique et Technique de IERGG**
- **Membre du Comité Scientifique et Perfectionnement de l'INFSS**
- **Présidente de l'Action pour la Santé Maternelle Néonatale et Infantile au Mali (ASMANI-MALI)**
- **Membre de l'AMAPED, l'APANF**

C'est un grand honneur de nous confier ce travail, nous vous remercions d'avoir veillé à la réalisation de ce mémoire. Nous espérons avoir mérité votre confiance. Veuillez accepter l'expression de nos sentiments les plus respectueux et les plus reconnaissants.

ABREVIATIONS:

AC: Age corrigé

Ac: Anticorps

AG: Age gestational

AMAPED : Association malienne de pédiatrie.

APANF : Association des Pédiatres d’Afrique Noire Francophone

AR : Age réel

ASMANI-Mali : Action pour la Santé Maternelle Néonatale et Infantile au Mali,

CCMH : Concentration corpusculaire moyen en hémoglobine

CGR : Concentrée de globules Rouges

CHU-GT : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

CMV : Cytomégalovirus

CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine,

CVH : Virus de l’Hépatite C

G6PD : Glucose-6-Phosphate Déshydrogénase

GB : Globule Blanc

Hb : Hémoglobine

HbA : Hémoglobine Adulte

HbF : Hémoglobine fœtal

Ht : Hématocrite

IERGG : Institut d’Etude et de Recherche en Geronto-Geriatrie,

NFS : Numération Formule Sanguine

PFC : Plasma Frais Congelé

PSL : Produits sanguins labiles

RAI : Recherche d’Agglutinine Irrégulière

Rh : Rhésus

SA : Semaines d’Aménorrhées

TA : Tension artérielle

VGM : Volume Globulaire Moyen

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES :

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge à l'admission. 38

Tableau 2 : Répartition des patients selon le motif de consultation. 40

Tableau 3 : Répartition des patients selon le poids à l'admission. 40

Tableau 4 : Répartition des patients selon le signe retrouvé à l'examen clinique.
..... 41

Tableau 5 : Répartition des patients selon le diagnostic retenu. 42

Tableau 6 : Répartition des patients selon le groupe sanguin et rhésus à transfuser.
..... 43

Tableau 7 : Répartition des patients selon le besoin de produits sanguins. 43

Tableau 8 : Répartition des patients selon le type de sang transfusé. 44

Tableau 9 : Répartition des patients selon le type de problèmes rencontrés lors de
la demande de sang..... 44

Tableau 10 : Répartition des patients selon le délai d'obtention de sang. 44

Tableau 11 : Répartition des patients selon le traitement en plus de la transfusion.
..... 45

Tableau 12 : Répartition des patients selon la de transfusion utilisée. 46

Tableau 13 : Répartition des patients selon le devenir..... 46

Liste des figures :

Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe,..... 38
Figure 2 : Répartition des patients selon la provenance..... 39
Figure 3 : Répartition des patients selon le mois d’admission,..... 39
Figure 4: Répartition des patients selon la fréquence de transfusion,..... 45

Table des matières

INTRODUCTION :	16
OBJECTIFS :	19
Objectif général :	19
Objectifs spécifiques :	19
I. GENERALITES :	21
II. METHODODOLOGIE :	33
III. RESULTATS :	38
IV. Commentaires et discussion :	48
V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :	52
BIBLIOGRAPHIE :	54
ANNEXES	59
FICHE SIGNALÉTIQUE	59

INTRODUCTION :

INTRODUCTION :

La transfusion sanguine est une thérapeutique substitutive qui consiste à apporter au malade le composant sanguin dont il a besoin [1 ; 2 ; 4 ; 10]. Ce sont les produits sanguins labiles (PSL) qui sont utilisés à cette fin [1 ; 2 ; 4 ; 10]. Les produits les plus souvent transfusés sont : le concentré érythrocytaire, le plasma frais congelé, le concentré de plaquettes standard, les granulocytes et le sang total [2,4]. Les produits sanguins contribuent à sauver des millions de vies chaque année, à améliorer de façon spectaculaire l'espérance et la qualité de vie des patients atteints d'affections engageant le pronostic vital et à appuyer des interventions médicales et chirurgicales complexes [4 ; 13 ; 16 ; 16]. Les nouveau-nés, en particulier les prématurés de moins de 32 semaines d'aménorrhée (SA) ou de faible poids de naissance, représentent un groupe à risque transfusionnel élevé. Les extrêmes prématurés notamment, reçoivent au moins une transfusion durant leur hospitalisation [3 ; 5 ; 7 ; 9].

Bien que dénuée de risque, la transfusion sanguine est une pratique courante en néonatalogie.

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) 5 à 10% des infections dues au VIH de par le monde sont transmises par la transfusion sanguine où les produits sanguins contaminés.

En France, au service d'accueil des urgences (SAU) de Libourne, la transfusion sanguine est en plein essor avec la délivrance de 715 concentrés globulaires rouges (CGR), et 529 204 patients ont été transfusés au cours de l'année 2015 [3 ;4 ;6].

Au Mali selon une étude faite au département de pédiatrie en 2015, sur 854 patients avaient été transfusés sur un total de 10842 enfants hospitalisés soit une fréquence de 7,9%.

Du fait du risque plus élevé de complications transfusionnelles chez les nouveau-nés, il est important d'évaluer l'ampleur et les indications de la transfusion en néonatalogie.

Cette étude a ainsi pour objectif d'évaluer les besoins transfusionnels dans le service de Néonatalogie du département de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako.

OBJECTIFS :

OBJECTIFS :

Objectif général :

Evaluer les besoins transfusionnels dans le service de Néonatalogie du département de Pédiatrie du CHU-GT de Bamako.

Objectifs spécifiques :

- ✓ Déterminer la fréquence de la transfusion sanguine,
- ✓ Déterminer les principales indications de la transfusion,
- ✓ Déterminer les principaux problèmes rencontrés.

I. GENERALITES :

I. GENERALITES :

La transfusion sanguine est un acte médical qui consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants (GR, GB, plaquettes) provenant d'un ou de plusieurs sujets appelés « donneurs » à un ou plusieurs sujets malades appelés « receveurs » [1 ; 2 ; 4 ; 10].

Ce sont les produits sanguins labiles (PSL) qui sont utilisés à cette fin [1 ; 2 ; 4 ; 10]. Les produits les plus souvent transfusés sont : le concentré érythrocytaire, le plasma frais congelé, le concentré de plaquettes standard, les granulocytes et le sang total [2 ; 3 ; 4 ; 6]. Les nouveau-nés, en particulier les prématurés ou de faible poids de naissance, représentent un groupe à risque transfusionnel élevé [7 ; 8 ; 9 ; 11]. Les extrêmes prématurés notamment, reçoivent au moins une transfusion durant leur hospitalisation [7]. Bien que dénuée de risque, la transfusion sanguine est une pratique courante en néonatalogie [1 ; 2 ; 4 ; 10]. La réduction de ce risque nécessite une connaissance parfaite des particularités hématologiques spécifiques du nouveau-né et une rigueur particulière dans les indications transfusionnelles et dans le choix du produit sanguin à transfuser [6,7]. En effet, chez les nouveau-nés et jusqu'à l'âge de 4 mois, les règles immunologiques qui assurent la sécurité transfusionnelle sont différentes de celles appliquées à l'enfant plus grand et à l'adulte [2 ; 7 ; 8 ; 33]. Du fait du risque plus élevé de complications transfusionnelles chez les nouveau-nés, il est important d'évaluer l'ampleur et les indications de la transfusion en néonatalogie [7 ; 9 ; 10 ; 13].

1.1. **Définition :** L'anémie néonatale est une réduction du taux d'hémoglobine (Hb) ou d'hématocrite (Ht) $<$ à - 2 écart-types en dessous de la moyenne normale pour l'âge chez un nouveau-né de 0 – 28 jours [2 ; 4 ; 7 ; 9 ; 10].

L'OMS définit, l'anémie néonatale comme toute réduction du taux d'hémoglobine $<$ 14 g/dl [21 ; 4 ; 10].

1.2. RAPPELS PHYSIOLOGIQUES ET PHYSIOPATHOLOGIQUES

1.3.1. Rappels sur les variations physiologiques en fonction de l'âge gestationnel (AG) et de l'âge civil ou réel (AR) [8 ; 9 ; 15 ; 21 ; 23].

Les variations de l'Hb et de l'Ht donc celles de leur limite inférieure sont rapides et évoluent en fonction de la maturation néonatale. Ainsi les valeurs inférieures en fonction de l'âge sont [8 ; 21 ; 23 ; 33] :

Âge	Hb (g/dl)	Hématocrite (%)
28 semaines de gestation	14,5	45
32 semaines de gestation	15	47
A Terme	16,5	51
1-3 jours de vie	18,5	56

Valeurs de l'hémoglobine et de l'hématocrite en fonction de l'âge

1.3.2. Évolution de l'hématopoïèse pendant la gestation [8 ; 9 ; 15 ; 21 ; 23] :

L'hématopoïèse débute vers la 3ème semaine de gestation et son évolution peut être divisée en

3 stades :

- Période mésenchymateuse : débute vers le 35ème jour.
- Période hépatique : Le foie constitue l'organe érythropoïétique majeur entre le 3ème et le 6ème mois, puis son rôle diminue pour se terminer dans la première semaine de vie extra-utérine.

- Période médullaire : commence vers le 4ème mois et à partir du 7ème mois de gestation l'os devient le principal organe hématopoïétique alors que l'activité hépatique régresse.

- **Facteurs influençant** : Erythropoïétine, Fer, Cuivre, Vit E, C, Folate, Vit B 6, 9,12.

1.3.3. Synthèse de l'hémoglobine : [1 ; 3 ; 8 ;9 ;39 ;40]

- Durant la vie embryonnaire il apparaît d'abord une hémoglobine GOWER I.

- L'hémoglobine fœtale est le pigment le plus important de la vie fœtale (100 % d'Hb F à la 10ème semaine).

À la naissance le taux d'HbA est de 15 à 40 %, celui de l'HbF de 50 à 85 % et il y a peu d'Hemoglobine.

A2 (moins de 1 %).

A 6 mois : HbA : 98%, HbF < 1%, HbA2 < 3,3%

1.3.4. Prédisposition physiologique des nouveau-nés à l'anémie :

L'anémie physiologique est la cause la plus fréquente d'anémie au cours de la période néonatale. Il peut exister indépendamment du terme, c'est une anémie normocytaire normochrome [8 ; 9 ; 15 t; 13].

- Chez le nouveau-né à terme : l'augmentation du taux d'oxygène tissulaire par respiration entraîne une diminution de la production d'érythropoïétine et une baisse de l'érythropoïèse [8 ;9 ;13 ;15 ;21].

La baisse de l'érythropoïèse, associée à une durée de vie plus courte des globules rouges chez le nouveau-né (90 jours versus 120 jours chez l'adulte) [8 ; 9 ;13 ;21].

- Chez les prématurés : anémie de la prématurité. La baisse de la production d'érythropoïétine, un raccourcissement de la durée de vie des globules rouges (35 à 50 jours), une croissance rapide et des prélèvements sanguins plus fréquents contribuent à un nadir de l'Hb plus rapide et plus bas (8 à 10 g/dl).

1.3.5. Mécanismes Physiopathologiques de l'anémie :

L'anémie peut être due à deux mécanismes [1 ;2 ;21 ;23]:

- Périphérique de déperdition ou d'hyperhémolyse [2 ;3 ;6 ;8 ;9],
- Centrale : trouble central de la production. Ce dernier mécanisme est très rarement en cause à la période néonatale [3 ;7 ;8 ;9 ;15 ;13 ;21]

3. DIAGNOSTIC :

3.1. Diagnostic positif

3.1.2. Signes cliniques : [8 ;9 ;17 ;20 ;21 ;22 ;27 ;31 ;33]

- Signes fonctionnels : une fatigabilité au biberon, des apnées chez le prématuré, une tachypnée voire un syndrome de détresse respiratoire, une tachycardie.
- Signes physiques :
 - Une pâleur impressionnante, pâleur de la peau et des muqueuses qui sera le maître symptôme.
 - L'ictère, qui sera le symptôme dominant en cas d'hémolyse, avec splénomégalie, voire tableau d'anasarque fœto-placentaire, évocateur d'une hémolyse importante in utero.
 - Cardiovasculaire : un souffle cardiaque systolique anorganique, un collapsus cardiovasculaire avec tachycardie ou bradycardie, pouls faible ou absent, TA abaissée en cas de choc hémorragique ou une insuffisance cardiaque.
 - De façon schématique 5 tableaux cliniques sont possibles :
 - Pâleur isolée : (contrastant avec l'habituelle érythrose du nouveau-né).
 - Ictère : qui masque volontiers l'anémie.
- immédiat : il signe l'hémolyse
- secondaire : il peut correspondre à la résorption sanguine d'une hémorragie non extériorisée.
 - Hémorragie extériorisée : digestive, ombilicale, urinaire, pulmonaire.
 - Insuffisance circulatoire aiguë : teint gris, marbrures, pouls filants, hypotension artérielle.
 - Signes indirects : tachypnée, tachycardie, souffle cardiaque, fatigabilité au biberon, apnées chez le prématuré, cassure de la courbe pondérale.

□ Deux formes cliniques possibles (aiguë ou chronique) : variables en fonction du type [35 ; 36 ; 37 ;] :

□ Anémie Aiguë : Tableau de choc hémorragique plus ou moins accentué avec : Pâleur, syndrome de détresse respiratoire, collapsus cardiovasculaire, insuffisance cardiaque parfois [1 ; 38 ; 39 ; 41].

□ Anémie Chronique [8 ; 9 ; 15 ; 13 ; 21]:

- Tableau d'une anémie hémolytique : anémie, ictère, splénomégalie.

- Une hémolyse importante peut survenir in utéro et l'on observe le tableau d'anasarque foëto-placentaire ou une pâleur d'installation progressive

Le diagnostic positif d'une anémie du nouveau-né est affirmé par le dosage de l'hémoglobine et ou de l'hématocrite. Les autres examens du bilan seront utiles pour la démarche du diagnostic étiologique.

3. Diagnostic étiologique [3 ; 6 ; 7 ; 21] :

3.3.1. Enquête étiologique est basée sur éléments suivants :

Interrogatoire : la date d'apparition de l'anémie, et antécédents familiaux, et personnel, **Examen clinique complet** : rechercher des signes d'hémolyse, des signes d'hémorragie, l'existence d'un contexte pathologique général, et des signes de mauvaise tolérance [2 ; 4 ; 8 ;].

Examens complémentaires : Certains examens sont à pratiquer en urgence :

- NFS (Hématocrite, Hémoglobine, VGM, CCMH) [10 ; 12 ;20 ;28].

- Taux de réticulocytes, Érythroblastes [2 ; 3 ; 4 ;6] .

- Groupages phénotypes de la mère et de l'enfant [9 ; 10 ; 12 ;42] .

- Test de Coombs direct dans le sang de l'enfant et RAI chez la mère. Autres examens (selon données de l'anamnèse et de l'examen physique) : (avant toute transfusion sanguine) [20 ; 23 ; 24 ;30 ; 40] :

- Test de Kleihauer-Betke chez la mère. - Bilirubine directe et indirecte [10 ;13 ;21].

- Frottis sanguin [10].

- Le dosage de Fer sérique [10].

Electrophorèse de l'hémoglobine [10].

Dosages enzymatiques érythrocytaires [10 ;15].

3.3.2. Etiologies Une peut résulter chez le nouveau-né :

- Une hémorragie [33];

- Une hémolyse [10 ; 10].,

Une diminution ou absence de production des globules rouges (centrale) [10 ;13 ; 33].

Anémie de mécanisme périphérique : l'anémie est régénérative [10 ;13 ;21].,

Anémie hémorragique du nouveau-né : le tableau clinique est fonction du degré et de la rapidité d'installation de l'anémie. La pâleur est le signe dominant en général [10 ;13 ;21].,

- Perte de sang chronique : hypotrophie, Transfusion fœto-fœtale [10 ;13 ;21]. ;

- Hémorragie per-natale par anomalie vasculaire : hématome rétroplacentaire ou du cordon, placenta prævia ou marginal, choc avec anoxie fœtale [10 ;13 ;21].,

Hémorragie post-natale : internes profondes, dues à un accouchement dystocique ou traumatique [10 ;13 ;21].,

- Saignement céphalique (intra- ou extra-crânien) : hématome sous-cutané, bosse sérosanguine , céphalhématome [10 ;13 ;21] . ,

- Hémorragie retro-péritonéale ou surrénale : de diagnostic difficile, évoquée devant une altération brutale de l'état général avec pâleur et anémie inexpliquée. Possibilité d'un ictère par résorption d'un hématome [10 ;13 ;21].,

Saignement par trouble de l'hémostase : maladie hémorragique du nouveau-né [10 ;13 ;21].,

- Maladie hémorragique du nouveau-né : concerne 1/4.000 naissances, le taux bas de facteurs de la coagulation vitamine K dépendants [10 ;13 ;21].

° Forme précoce : premières 24 heures avec ou sans prise d'anti-vitamines K, Rifamycine, anticonvulsants par la mère [10 ;13 ;21].

° Forme tardive : au-delà d'une semaine de vie, grave, avec risque d'hémorragie cérébrale et de décès [10 ;13 ;21].

• Déficit en facteurs I (fibrinogène), X, XIII : hémorragies ombilicales à la chute du cordon avec risque d'hémorragie cérébro-méningée [10 ;13 ;21].

- En cas de saignement à la chute du cordon, évoquer un déficit en facteurs I, VII, X et XIII,

Anémies hémolytiques acquises [10 ;13 ;21] :

-Incompatibilité fœto-maternelle : la production d'Ac IgG dirigés contre les globules rouges fœtaux [10 ;13 ;21].

- Incompatibilité rhésus : une mère Rh (Ag D) négative immunisée lors de sa précédente grossesse par un fœtus Rh positif ; une 2^e grossesse avec un fœtus Rh positif peut entraîner une réponse rapide des IgG et provoquer une hémolyse fœtale et néonatale [10 ;13 ;21].

- Incompatibilité ABO peut induire une hémolyse par un mécanisme similaire [8].

Une incompatibilité ABO survient habituellement chez les mères groupe O [8]. Les mères de groupe A, B ou AB fabriquent des Ac anti-A ou anti-B qui sont principalement des IgM qui ne traversent pas la barrière placentaire [8].

Anémies hémolytiques congénitale [8]. :

-Sphérocytose héréditaire (maladie de Minkowski Chauffard) : anomalie de la membrane érythrocytaire congénitale autosomale récessive mais sporadique dans 25 - 30% des cas [8 ;40].

- Déficit en G6PD [34 ;40]:

- Hémoglobinopathie : l' α -thalassémie [8 ;13].

Infections prénatales bactériennes, virales, fongiques et parasitaire (surtout le paludisme) peuvent également être responsables d'anémie hémolytique [25].

- ♣ Anémie de mécanisme central [2 ;3 ;8 ;25]. :

- La maladie de Blackfan-Diamond (érythroblastopénie congénitale)

L'anémie de Fanconi est un trouble autosomique récessif qui atteint les progéniteurs médullaires et se traduit par une macrocytose et une réticulocytopénie et par l'atteinte progressive de toutes les lignées hématopoïétiques.

- Les autres maladies congénitales responsables d'anémie sont le syndrome de Pearson, maladie multi systémique rare due à une pathologie mitochondriale.

Les anomalies acquises - Infectieuses : paludisme, rubéole, syphilis, VIH, cytomegalovirus, adénovirus, sepsis bactérien. L'infection congénitale par le

parvovirus B19 et l'herpès virus 6 entraîne une absence de production de globules rouges.

- Les carences nutritionnelles en fer, en cuivre, en folates (acide folique) et en vitamine E et en vitamine B12 sont causes d'anémie dans les premiers mois de vie mais généralement pas à la naissance.

- Toxique : médicaments (Sulfamides).

4. PRISE EN CHARGE :

4.1. Curatif

4.1.1. But :

- Corriger rapidement l'anémie

- Traiter l'étiologie.

4.1.2. Règles de la transfusion en période néonatale [2 ;3 ;6;8 ;9 ;16 ;17]:

Elles reposent sur des bases physiologiques et immunologiques spécifiques à cet âge. En effet, chez le nouveau-né et jusqu'à l'âge de 3 mois les règles immunologiques qui assurent la sécurité transfusionnelle sont différentes de celles appliquées à l'enfant plus grand et à l'adulte. Ceci est dû à plusieurs facteurs :

- La présence possible chez le nouveau-né d'anticorps (AC) immuns de type IgG et de spécificité anti-D, anti-A, anti-B ou autres d'origine maternelle. Ainsi afin d'écartier tout risque d'un conflit immunologique, en plus de la détermination des groupes ABO et Rhésus (Rh) de l'enfant et de la mère, il faut rechercher les agglutinines irrégulières chez la mère et pratiquer un test de Coombs direct chez l'enfant. Par ailleurs, la nécessité de préserver l'avenir obstétrical des filles impose la détermination du phénotype Rh et Kell avant toute transfusion.

- L'immaturation du système immunitaire à cet âge de la vie rend compte du risque dramatique des infections transmises essentiellement à cytomégalovirus (CMV), au Virus d'hépatite C (CVH), au VIH.

En règle générale il est préférable d'utiliser du sang rhésus négatif chez tout enfant Rh positif dont la mère est rhésus négatif (surtout si le Coombs est positif).

Vérification du groupage ABO sang à transfuser obligatoire.

☐ Respecter les règles élémentaires :

- Ne pas transfuser des globules rouges A, B ou AB à un enfant qui ne possède pas ces antigènes
- Ne pas transfuser du sang rhésus positif à un enfant rhésus négatif (en particulier il faut toujours utiliser du sang du groupe 0 chez un enfant de groupe A ou B et de mère 0, à cause du risque que représente les anticorps maternelles anti A et anti B passés éventuellement dans la circulation de l'enfant).
- En cas d'urgence : on peut utiliser du sang O Rhésus négatif.
- Utiliser du sang le plus frais possible (moins de 72 h).
- A défaut de transfusion utiliser en urgence du plasma, de l'albumine, un soluté macromoléculaire.

🌈 Règles de la transfusion du nouveau-né [2 ;3 ;6 ;8 ;9 ;16 ;17] :

Groupe nouveau-né	Groupe de la mère	Groupe de sang à transfuser
O	A. B. ou O	O
A	A. ou AB	A
	A. ou O	O
B	B. ou AB	B
	B ou O	O
AB	AB	A. B. AB. ou O
	A ou B	O

Rhésus nouveau-né	Rhésus de la mère	Rhésus à transfuser du sang
Rh+	Rh+	Rh+
	Rh +	Rh+si combs -, Rh- si possible
Rh-	Rh+	Rh-
	Rh-	Rh-

🌈 La quantité de sang à transfuser :

- Quantité en millilitre de sang total : $\Delta\text{Hb} \times 6 \times \text{poids en kg}$,
- Quantité en millilitre de culot globulaire : $\Delta\text{Hb} \times 3 \times \text{poids en kg}$.

DeltaHb : est la différence entre le taux d'hémoglobine souhaitable et le taux d'hémoglobine mesuré. [42]:

Le taux d'hémoglobine souhaitable étant de 9g/dl pour les nourrissons et les enfants [42] .:

Selon P. RERVE, la valeur post-transfusionnelle doit se situer entre 10 et 12g/100 ml chez l'adulte [42] :

En l'absence du taux d'hémoglobine mesuré, la quantité de sang à transfuser peut se calculer uniquement à partir du poids.

La formule est la suivante [42] :

- pour le sang total : 20 à 40 ml x poids (en ml).
- pour le culot globulaire : 10 à 15 ml x poids (en ml).

La formule avantageuse est celle utilisant la variation du taux d'hémoglobine.

Malheureusement, elle est la moins utilisée par défaut du taux d'hémoglobine avant la transfusion.

- Formule est la suivante :

Pour le sang total : $Q = (Hs - Hm) \times P \times 2$

Pour le culot globulaire : $Q = (Hs - Hm) \times P$.

Hm = hématocrite du malade

Hs = hématocrite souhaité (27 %) chez l'enfant.

P = poids

II. METHODOLOGIE :

II. METHODOLOGIE :

2.1. Cadre et lieu de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de néonatalogie du département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako.

Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

Ce centre reçoit les patients de toutes les communes de Bamako et ceux référés par les autres localités du Mali voire de l'étranger. Malgré l'existence des centres de santé communautaire, les centres de santé de référence et des structures privées de santé, l'affluence y reste encore très élevée.

Département de pédiatrie

Le département de pédiatrie comprend :

- ✓ Un service de pédiatrie générale qui comprend la consultation externe, trois pavillons d'hospitalisations, une unité d'oncologie pédiatrique, une unité de prise en charge de la drépanocytose, une unité de prise en charge nutritionnelle ;
- ✓ Un service des urgences pédiatriques ;
- ✓ Un service de néonatalogie avec une unité kangourou et les activités de pédiatrie en maternité ;
- ✓ Un centre d'excellence pour la prise en charge des enfants atteints du VIH.

Service de néonatalogie

Le département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré de Bamako abrite le principal service de néonatalogie de référence du pays qui a été créé en 1999. Il était jusqu'en décembre 2007, un service de réanimation assurant la prise en charge des enfants ayant une détresse vitale ainsi que des nouveau-nés. Pendant et après sa rénovation en 2008, il a été exclusivement réservé à la prise en charge des nouveau-nés, la deuxième rénovation est faite en février 2020.

✓ Infrastructure du Service de Néonatalogie :

Le service est situé à l'étage du département de pédiatrie et comporte : un hall d'accueil pour les accompagnants avec un écran plat non fonctionnelle ; des salles de consultation externe et cinq salles d'hospitalisation réparties comme suit : une salle d'hospitalisation des nouveau-nés à terme stable, une salle des nouveau-nés à terme instable, une salle des prématurés stables, une salle des prématurés instables, une salle de couveuse et une salle de réunion comportant un écran plat réserver à la formation ; un bureau qui sert à l'accueil et au tri des nouveau-nés reçus en urgence et un autre à l'accueil des nouveau-nés suivis en ambulatoire et un bureau du major de service .

- Le matériel et l'équipement du service :

Le service dispose de : 12 tables chauffantes dont 11 sont fonctionnelles, 8 incubateurs tous fonctionnels, 30 berceaux, 6 poussettes seringueuses électriques, 5 aspirateurs, 6 appareils de photothérapies, 5 chariots, 4 balances, et de 2 scopes

- Capacité d'accueil et d'hospitalisation :

La capacité d'accueil est de 50 places (berceaux, incubateurs, tables chauffantes). Le nombre annuel d'hospitalisations est de 4000, soit 43% des hospitalisations du département de pédiatrie et 23% de celle du CHU Gabriel Touré [43]. Quinze pourcent de naissances « in born » sont enregistrés [44]. Il est parmi les services africains de néonatalogie accueillant le plus grand nombre de malades [43]. La prématurité (32%), l'anoxie périnatale (27%) et l'infection néonatale (22%) constituent les trois premières causes d'hospitalisations [43]. Le taux de mortalité néonatale y est de 33,8% [43].

✓ **Personnel :**

Le personnel permanent est constitué par huit pédiatres et quinze infirmières. Ceux-ci sont appuyés par les médecins en cours de spécialisation de pédiatrie et les étudiants en médecine travaillant dans le cadre de leur thèse de fin d'étude.

Les techniciennes de surface qui assure l'entretien des salles d'hospitalisations des nouveau-nés, et des agents de sécurités charger de mettre l'ordre pour éviter les visites inopinées des accompagnants.

✓ **Activités du Service :**

Les activités du service sont :

- la consultation (des urgences et suivi post hospitalisation), l'hospitalisation, la formation et la recherche.

- La visite journalière est effectuée par les médecins et consiste à examiner quotidiennement de façon systématique chaque nouveau-né en présence d'un accompagnant avec délivrance d'une ordonnance et de bulletin d'examens complémentaires si besoin ; des conseils sont également prodigués à l'accompagnant par rapport aux soins locaux, l'hygiène et l'alimentation du nouveau-né. A la sortie, un carnet de santé comportant le compte rendu de l'hospitalisation et les informations essentielles pour le suivi en ambulatoire est délivré.

Le suivi post hospitalisation des nouveau-nés est effectué deux fois par semaine. A noté que les soins journaliers sont assurés par les infirmiers organisés en 3 équipes de 5 à 6 personnes qui se relaient toutes les 12 heures.

Un forfait de cinq mille Francs CFA est payé comme frais d'hospitalisation pour toute la durée du séjour

2.2- Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective ; transversale sur une période de 06mois, s'étalant du 01 février 2022 au 31 Juillet 2022.

2.3- Population d'étude :

L'étude a porté sur les nouveau-nés hospitaliséayant été transfusé.

2.4- Critères d'inclusion :

Ont été inclus, tous les nouveau-nés âgés de 0 à 28 jours admis au service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré pour un problème de sang.

2.5- Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans cette étude, tous les patients âgés de plus de 28 jours et les patients qui n'ont pas été transfusé.

2.6- Méthodes de collectes des données

📊 Recueil des données :

Les données ont été recueillies à partir des dossiers cliniques des malades pendant la période d'étude. Chaque dossier a été analysé en se référant à une fiche d'enquête exploitant les données épidémiologiques, obstétricales, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives au cours de l'hospitalisation

📊 Analyse statistique :

Les différents paramètres recueillis ont été saisis sur un fichier Excel, traités par le logiciel statistique SPSS, 25.0 reportés sur un fichier Word. Nous avons procédé à une analyse descriptive des caractéristiques épidémiologiques, des antécédents maternels, du déroulement de la grossesse et de l'accouchement ainsi que les données cliniques et paracliniques des patients et les gestes thérapeutiques réalisés.

L'aspect éthique des patients a été respecté.

III. RESULTATS :

III. RESULTATS :

3.1- Fréquence : Du 1^{er} février 2022 au 31 juillet 2022 nous avons inclus 84 patients transfusés sur un total de 1439 patients hospitalisés soit une fréquence de 5,8%.

3.2- Mesures démographiques :

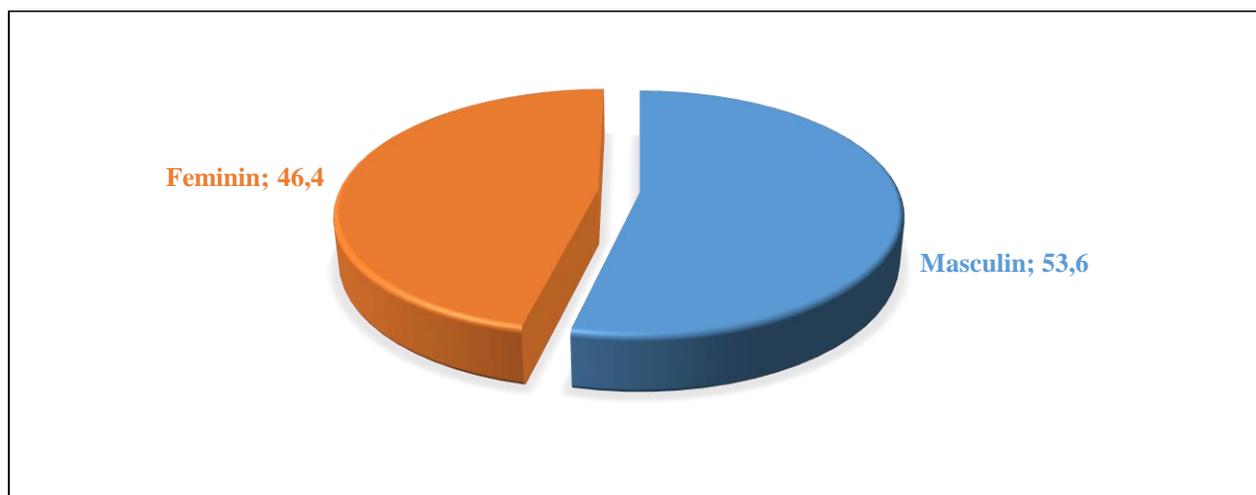


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe,

Le sexe masculin était dominant avec 53,6% soit un ratio de 1,16%.

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge à l'admission.

Age (J)	Fréquence	Pourcentage (%)
J0 - J7	53	63,1
J7 - J14	15	17,9
J15 - J28	16	19
Total	84	100

Soixante-trois virgule un pour cent des ont été reçu avant une semaine de vie.

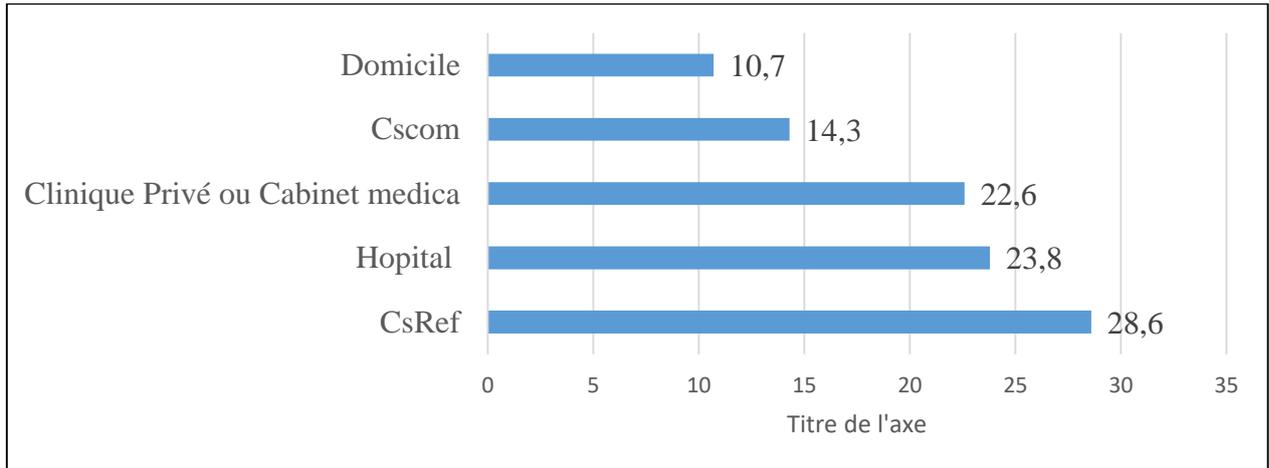


Figure 2 : Répartition des patients selon la provenance.

Les centre de santé de référence (Csref) ont référé 28,6% de nos patients.

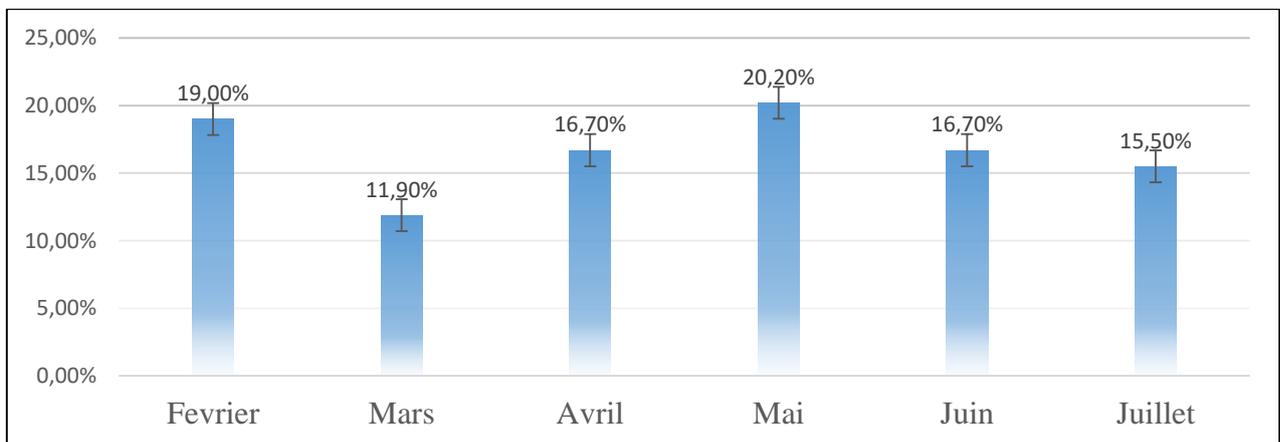


Figure 3 : Répartition des patients selon le mois d'admission,

Les mois de Mai et Février ont enregistré la majorité de nos patients avec respectivement 20,20% et 19%.

3.3- Examen clinique :

Tableau 2 : Répartition des patients selon le motif de consultation.

Motif de référence	Fréquence	Pourcentage (%)
Prématurité	24	28,6
Ictère néonatale,	14	16,7
Détresse respiratoire	11	13,1
Souffrance néonatale	7	8,3
Détresse respiratoire+;pâleur	6	7,1
Pleurs incessant	5	6
Fièvre	4	4,8
Autres*	13	15,5
Total	84	100

***Autres : vomissement, traumatisme obstétricale, syndrome malformatif,**

La prématurité et l'ictère néonatale ont été les motifs de consultations les motifs de consultations les plus fréquentes.

Tableau 3 : Répartition des patients selon le poids à l'admission.

Poids des patients	Fréquence	Pourcentage
< 1000g	13	15,5
[1000g - 2499g[32	38,1
[2500g - 4000g[39	46,4
Total	84	100

Quarante-six virgule quatre pour cent de nos patients avaient un poids normal.

Tableau 4 : Répartition des patients selon le signe retrouvé à l'examen clinique.

Signes retrouvés	Fréquence	Pourcentage (%)
Hypothermie	50	59,5
Pâleur	35	42
Purpura	23	27,4
Ictère	19	22,6
Hémorragie extériorisée	17	20,2
Hyperthermie	15	17,9
Organomégalie	7	8,3
Ballonnement abdominal	6	7,1
Autres	11	13,1

*Autres : dénutrition ; coma ; **hémorragie extériorisée** : épistaxis, saignement ombilicale.

L'hypothermie et la pâleur étaient les signes les plus retrouvés à l'examen clinique avec respectivement 59,5% et 42%.

Tableau 5 : Répartition des patients selon le diagnostic retenu.

Diagnostic	Fréquence	Pourcentage (%)
Infection néonatale	21	25
Infection néonatale associée à la prématurité	17	20,2
Prématurité	14	16,7
Anoxie périnatale	9	10,7
Syndrome malformatif	8	9,5
Hypotrophie	7	8,3
Traumatisme obstétricale	5	6
Incompatibilité rhésus	3	3,6
Total	84	100

Trente-six virgule neuf pour cent des patients sont nés avant terme.

3.4- PRISE EN CHARGE :

Tableau 6 : Répartition des patients selon le groupe sanguin et rhésus à transfuser.

Groupage rhésus	Fréquence	Pourcentage
O+	39	46,4
A+	21	23,8
B+	11	13,1
O-	5	6
B-	4	4,8
A-	2	2,4
AB-	2	2,4
AB+	1	1,2
Total	84	100

Le groupe sanguin O (+) et A (+) étaient prédominant avec respectivement 46,4% et 23,8%

Tableau 7 : Répartition des patients selon le besoin de produits sanguins.

Quantité en ml	Fréquence	Pourcentage
20 – 30ml	44	52,4
30 - 40ml	29	34,5
40 – 45ml	11	13,1
Total	84	100

Environs 13,1% de nos patients a reçu de 40 a 50ml de sang.

Tableau 8 : Répartition des patients selon le type de sang transfusé.

Produits sanguins	Fréquence	Pourcentage
CGR	44	52,4
PFC	5	6
CGR et PFC	28	33,3
Sang total	7	8,3
Total	84	100

Plus de la moitié (52,4%) de nos patients a été transfusé avec de concentré de globule rouge (CGR).

Tableau 9 : Répartition des patients selon le type de problèmes rencontrés lors de la demande de sang.

Problème Rencontré	Fréquence	Pourcentage
Manque de Sang	12	14,3
Manque de donneur	13	15,5
Pas de problème rencontré	59	70,2
Total	84	100

Le manque de donneur de sang a été constaté dans 15,5%.

Tableau 10 : Répartition des patients selon le délai d'obtention de sang.

Délai d'obtention de sang	Fréquence	Pourcentage
En moins de 24H	63	75
Entre 24h-48H	15	17,9
Plus de 48H	6	7,1
Total	84	100

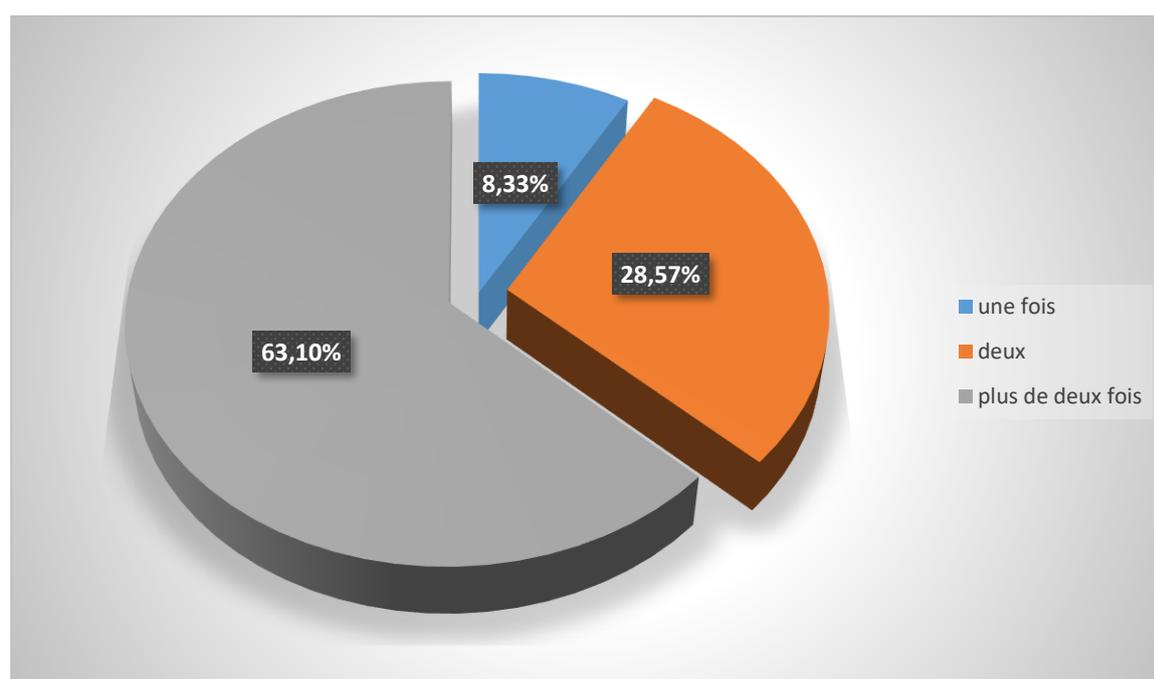
Les soixante-quinze pour cent de nos ont été transfusé en moins de 24h de temps.

Tableau 11 : Répartition des patients selon le traitement en plus de la transfusion.

Traitement	Fréquence	Pourcentage
Perfusion des électrolytiques	84	100
Oxygénothérapie	84	100
Antibiothérapie	84	100
Alimentation	76	90,5
Autres*	16	19

Autres *: Photothérapie, Antipyrétique, Vitamine K1,

Tous les patients ont reçu de sang.

**Figure : Répartition des patients selon la fréquence de transfusion,**

Soixante-trois virgule dix pour cent de patients ont été transfusé plus de deux fois.

Tableau 12 : Répartition des patients selon la méthode de transfusion utilisée.

Méthode utilisée	Fréquence	Pourcentage
A la seringue électrique	52	61,9
Manuelle	06	7,1
Perfuseur	26	31
Total	84	100

Environ 62% des patients ont été transfusé avec la pousse seringue électrique.

Tableau 13 : Répartition des patients selon le devenir.

Evolution	Fréquence	Pourcentage
Favorable	46	54,8
Sortie non autorisée	3	3,6
Evasion	3	3,6
Décès	32	38,1
Total	84	100

Nous déplorons 38,1% de décès.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

IV. Commentaires et discussion :

4.1- Fréquence : Durant la période d'étude 84 patients avaient été transfusé sur un total de 1439 nouveau-nés hospitalisés soit une fréquence hospitalière de 5,8%. Notre fréquence est inférieure à celle de Diakitè AA et col qui a rapporté 7,9 % [3] par contre Takem O.N. qui a rapporté 4.4% au CHU GT [3].

Ces différences seraient dues à la différence de méthodes utilisées par les auteurs.

4.2- Mesures démographiques :

4.2.1- Le sexe : La prédominance du sexe masculin a été observée dans notre étude avec 53,6% de l'échantillon. Le sexe ratio est de 1,15. Notre fréquence élevée de garçons peut être le fait qu'ils sont plus prédominants en effectif d'hospitalisation dans le service.

4.2.2- L'âge : Dans notre série les tranches d'âge les plus concernées étaient celles de J0 à J7 (63,1%) et celle de J15 à 28 (19%). Nos résultats diffèrent de ceux de Niambélé D.T au Mali qui a observé une nette prédominance de la transfusion sanguine dans la tranche d'âge de 13 à 24 mois [10]. Cette différence serait due à la différence des populations d'étude utilisées et le type d'étude.

4.2.3- La provenance : La majorité de nos patients ont été référés par les centres de santé de référence (28,6%) suivi des hôpitaux (23,8%). Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des patients sont nés au CsRef où les mères suivent la pyramide sanitaire en consultant d'abord au premier niveau.

4.3- Examen clinique :

4.3.1- Le motif de consultation : pendant notre étude la prématurité (28,6%) et l'ictère néonatal (16,7%) ont été des motifs de consultations les plus fréquents.

4.3.2- les signes cliniques : Les principaux signes physiques étaient représentés par l'hypothermie (59,5%) et la pâleur (42%), l'ictère (22,6%). Ceci corrobore avec les données de Randriamanantena et col mais l'ordre de fréquence est

variable hypothermie (37%), Pâleur (34,7%), ictère (24%) hyperthermie (15,2%) ; purpura (10,8%) [7].

4.3.3- le poids à l'admission :

Les quarante-six pour cent de nos patients avaient un poids normal.

Dans cette étude, 53,6% des patients avaient un poids inférieur à 2500g qui étaient soit des prématurés ou des hypotrophes. Ce résultat est proche de celui de Randriamanantena et col qui avaient trouvé 30,4% [7]. Cela explique que l'origine de l'anémie est multifactorielle incluant la chute physiologique de l'hémoglobine à la naissance, aggravée par la prématurité et le faible poids de naissance.

4.4- Diagnostic : Le diagnostic était dominé par l'infection néonatale avec 45,2%, suivi de la prématurité avec 36,2%. Selon une étude menée par Randriamanantena et col [3 ;7 ;9 ;12] le diagnostic était dominé par l'infection néonatale avec 34,7%, suivi de la grande prématurité avec 15,2%.

L'origine de l'anémie est multifactorielle incluant la chute physiologique de l'hémoglobine à la naissance, aggravée par l'infection néonatale et la prématurité.

4.5- Prise en charge :

4.5.1- Le groupe sanguin : dans notre série le groupe sanguin O rhésus positif et A rhésus positif étaient prédominant avec respectivement 46,4% et 23,8%. Ce résultat est différent de celui Niambélé D.T. chez qui le groupe B et O étaient plus représentés avec 33,4%, et (27%) de l'échantillon sont rhésus positif [10].

4.5.2- Type de produits sanguin demandé :

Nous avons utilisé différents produits sanguins. Au cours de notre étude plus de la moitié (52,4%) de nos patients ont été transfusés avec de concentré de globule rouge (CGR) suivi de plasma frais congelé. En 2018 dans la série de Dembélé A le culot globulaire a été le PSL le plus demandé [10]. Par contre Niambélé D.T. dans sa série le produit sanguin le plus utilisé était le sang total [10]. Cela

s'expliquerait par le fait que le culot globulaire est le PSL le plus utilisé actuellement et le plus disponible au CNTS conformément aux dernières recommandations de l'OMS qui stipule que le sang total ne soit plus transfusé compte tenu des nombreux risques immunologiques que cela fait courir aux patients.

4.6- Problèmes / incidents :

Dans notre série le manque de donneur de sang a été constaté dans 15,5% et le manque de sang dans 14,3%. Heureusement plus de 70% de nos patients ont eu de sang sans rencontrer de problème. Cela s'explique par le fait que la population commence à comprendre le besoin de sang chez les patients expliquant le nombre élevé de nos jours des donneurs volontaires de sang au CNTS [2 ;15].

6.4- Devenir des malades transfusés :

Après la transfusion l'évolution était favorable chez 63,10% des patients. Le nombre de décès évalué dans la population des malades transfusés correspondait à 38,1%.

Dans la série de Niambélé D.T. après la transfusion nous avons constaté le décès de 4 (0,5%) malades qui pourrait être lié à la réaction post-transfusionnelle [10]. Cette différence s'explique par la fragilité de nouveau-né et aussi la différence des types d'étude.

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

5.1- Conclusion : La transfusion sanguine demeure une indication fréquente dans la prise en charge de l'enfant en générale et surtout de nouveau-né en particulier. Du 1^{er} Février au 31 Juillet 2022 notre étude a porté sur l'évaluer les besoins transfusionnels dans le service de Néonatalogie du département de Pédiatrie du CHU-GT de Bamako. Ce travail nous a permis de colligé 84 patients avaient été transfusé sur un total de 1439 nouveau-nés hospitalisés soit une fréquence hospitalière de 5,8%. Le sexe masculin était dominant avec 53,6%. Les 63,1% ont été reçu avant une semaine de vie. La prématurité et l'ictère néonatale ont été les motifs de consultations les motifs de consultations les plus fréquentes. Dans notre série 46% patients avait un poids normal. L'hypothermie et la pâleur étaient les signes les plus retrouvés à l'examen clinique avec respectivement 59,5% et 42%. La prématurité représentait 53,6%. Le groupe sanguin O (+) et A (+) étaient prédominant avec respectivement 46,4% et 23,8%. Plus de la moitié (52,4%) de nos patients ont été transfusé avec de concentré de globule rouge (CGR). Le manque de donneur de sang a été constaté dans 15,5%. La majorité des patients (75%) ont été transfusé en moins de 24h de temps. Tous les patients ont reçu de sang. L'évolution était favorable chez 63,10% des patients ; nous déplorons 32% de décès.

5.2- Recommandations :

Au terme de notre étude, et au vu de nos différents résultats, nous pouvons formuler les suggestions suivantes afin d'améliorer la situation actuelle :

➤ **Aux autorités administratives et politiques :**

- Octroyer les moyens suffisants au CNTS afin qu'il puisse fournir différents types de produits sanguins et des poches de sang enfant et nourrisson ;
- Assurer une formation continue du personnel de santé sur la maîtrise de la transfusion sanguine ;

➤ **Au CNTS :**

- Multiplier les campagnes de sensibilisation de don de sang afin d'assurer une grande disponibilité de sang pendant le deuxième semestre, période de haute transfusion,
- Mettre à la disposition de la pédiatrie des quantités de sang.
- Elaborer un système d'hémovigilance ;

➤ **Au corps médical :**

- Respecter strictement les règles de transfusion sanguine
- Respecter les indications de transfusion chez le nouveau-né,
- Pratiquer le cross matching au lit du malade,

➤ **A la population :**

- Promouvoir l'hygiène collective et individuelle afin d'éviter les facteurs de risque des pathologies en cause de la transfusion sanguine néonatale.
- Faire fréquemment le don de sang.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Centre National de Transfusion Sanguine. 23ème Session ordinaire du conseil d'administration rapports d'activités techniques et financier de Janvier à Décembre 2014 et plan opérationnel et projet de budget 2015. Bamako : CNTS ; 2014.
2. Traoré N. Etude de la transfusion sanguine dans le service de maladies infectieuses du CHU du Point-G [Thèse]. Médecine : Bamako, 2015.118p.
3. Diakité AA et coll. Causes infectieuses des anémies en pédiatrie au CHU Gabriel Touré de Bamako. Revue malienne d'infectiologie et de microbiologie 2015 tome 5.
4. Diarra L. Evaluation de la pratique transfusionnelle dans les différents blocs opératoires du CHU Gabriel Touré [Thèse]. Médecine : Bamako, 2011.97p.
5. Samake M. Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie-obstétrique du Centre de Santé de Référence de la Commune V [Thèse]. Médecine : Bamako, 2009.145p.
6. Traoré ML. Les besoins transfusionnels en situation d'urgence obstétricale dans le service de gynécologie-obstétrique du CHU Gabriel Touré [Thèse].Médecine : Bamako, 2009.145p.
7. Randriamanantena SNC, Andriantahina TN2 , Raveloharimino NH3 , Joma A3 , Rabesandratana Transfusion sanguine en néonatalogie Blood transfusion in neonatology. Service de Néonatalogie, Complexe Mère Enfant, CHU PZaGa Mahajanga – Faculté de Médecine, Université de Mahajanga, Madagascar.
8. Diallo D, Sidibé H, Diakité S, Doumbia S, Yvart J, Tchernia G. Prévalence de l'anémie du nouveau-né au Mali. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé. 1994 ;4(5) : 341-5.

9. Bocoum A. Profil de l'hémogramme des nouveau-nés hospitalisé pour l'infection néonatale bactérienne dans le service de néonatalogie du chu Gabriel Touré. FMOS, Thèse de médecine 2019.
10. Niambélé Dit Traoré B D. Les besoins transfusionnels dans le departement de pediatrie du centre hospitalier universitaire gabriel toure de mai 2012 à avril 2013. Med Bamako 2015 .
11. Lefrère JJ, Rouger P. Pratique nouvelle de la transfusion sanguine, 3ème édition actualisée, 2009, p 6-7.
12. Abouame P H. Transfusion sanguine au CHU du point « G » audit des pratiques. Thèse Méd. ; Bamako, 2010; N°14.
13. DIARRA A K. La place de la transfusion sanguine dans la prise en charge du paludisme grave et compliqué au service de pédiatrie du CSREF CI du district de Bamako. Thèse Méd Bamako 2017 ; N°243.
14. Senga P, Nzingoula S, Mayanda H F, Copinn. Problèmes transfusionnels chez l'enfant au CHU de Brazzaville. Bull Soc Path. EX 1991 ; 84 : p197
15. Doumbia Z. Problématique de la transfusion sanguine au CS Réf de Bougouni. Thèse de Pharm. Bamako 2009 ; N°43.
16. Samake M. Place de la transfusion sanguine dans la prise en charges des urgences obstétricales dans le service de gynéco-Obstétrique du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako. These Med Bamako 2008; N°176
17. A, Verdy E, Potron G, Grivaux F I Précis des maladies du sang. Tome II. Paris, Ellipses, 1994 ; 626-72.
18. Allameddine A, Heaton M, Jenkins H, Andrews S, Sedman B, Porada C. Inappropriate Use of Blood Transfusion in Emergency Department in a Tertiary Care Hospital and Potential Saving with Patient Blood Management. Transfus Med. 2014 Apr 10;24.

19. Quintana-Díaz M, Fabra-Cadenas S, Gómez-Ramírez S, Martínez-Virto A, García-Erce JA, Muñoz M. A fast-track anaemia clinic in the Emergency Department: feasibility and efficacy of intravenous iron administration for treating sub-acute iron deficiency anaemia. *Blood Transfus.* 2015.
20. Riou B. Transfusion erythrocytaire en urgence. Elsevier.com . 2003 9 Octobre ;12 : 603-6095. Van Gammeren AJ, Haneveer MMC, Slappendel R. Reduction of red blood cell transfusions by implementation of a concise pretransfusion checklist: Transfusion reduction by using a checklist. *Transfus Med.* 2016 Apr;26(2):99–103.
21. Organisation mondiale de la santé : Aide-mémoire pour les programmes nationaux de transfusion sanguine. http://www.who.int/bloodsafety/quality/en/Quality_Aide-Memoire_French.pdf dernière mise à jour: octobre 2004 Consulté le 1^{er}/04/22
22. Van Gammeren AJ, Haneveer MMC, Slappendel R. Reduction of red blood cell transfusions by implementation of a concise pretransfusion checklist: Transfusion reduction by using a checklist. *Transfus Med.* 2016 Apr;26(2):99–103.
23. Gouëzec H, Berger E, Bergoin-Costello V, Betbèze V, Bourcier V, Damais A, et al. Évaluation multicentrique de la pertinence des prescriptions de concentrés de globules rouges. *Transfus Clin Biol.* 2010 Dec;17(5–6):318–30.
24. Barr PJ, Donnelly M, Cardwell CR, Parker M, Morris K, Bailie KEM. The appropriateness of red blood cell use and the extent of overtransfusion: right decision? Right amount?: RBC USE: RIGHT DECISION? RIGHT AMOUNT? *Transfusion (Paris).* 2011 Aug;51(8):1684– 94.
25. Souza DA de, Silva FG e, Costa PJM de S. Critical evaluation of justifications for the transfusion of red blood cells: the reality of a government emergency hospital. *Rev Bras Hematol E Hemoter.* 2013;35(4).

26. Vincent. O.F. Pratiques transfusionnelles au CHU de Cocody. Thèse, Med, Abidjan 1990 ; 1636.
27. Politique nationale de transfusion sanguine, Ministère de la santé, République du Mali. Bamako, septembre 2008.
28. Tazerout M, Galinier Y. Manuel d'aide à la formation en transfusion sanguine. Coordination Régionale d'Hémovigilance. Toulouse : 40 ; 2
29. Transfusion sanguine historique (Mars 2007) disponible sur le site : https://fr.wikipedia.org/wiki/Transfusion_sanguine Consulté le 14 Septembre 2018.
30. Organisation Mondiale de la Santé. 10 faits sur la transfusion sanguine. OMS;2015. http://www.who.int/features/factfiles/blood_transfusion/fr/ Consulté le 14 Septembre 2022.
31. Abouame PH. Transfusion sanguine au centre hospitalier et universitaire du point-G : Audit des pratiques [Thèse]. Médecine : Bamako, 2009. 91p.
32. Genetet B. Transfusion sanguine. Editions techniques-Encycl. Méd.Chir. (Paris-France), Hématologie, 13-000-M-69, 1992. Consulté le 16 nov 2012. in Developing Countries; (12):983-989.
33. Diakite AA, Konaté I, Sacko K, Diakité PF, Harber B, NL Traoré et al. 2015. Causes infectieuses des anémies en pédiatrie, au CHU Gabriel Touré de Bamako au Mali. Revue Malienne d'Infectiologie et Microbiologie; 5 :41 – 45] Sow B. Alloimmunisation post transfusionnelle. Thèse, pharm, Bamako 1992 no 1.
34. Lefrère F. Hématologie et transfusion. Collection Med-Line. Editions ESTEM, Editions Med-Line. 2002-2003. p 209 – 220. Consulté le 29 dec 2013. Les besoins transfusionnels dans le département de pédiatrie du CHU GT.
35. Mande R, Masse N, Manclaux M. Transfusion de sang et dérivés. Pédiatrie d'urgence, Flammarion med science 1ère édition 1977 PP 432-690 PP847-867. Consulté le 16 nov 2012.

- 36.Hergon E. Les aspects médico-légaux de la transfusion sanguine aujourd'hui. Dans : Hématologie. Jonh Libbey Eurotext 2004 ; 10(4) : 305- 10. Consulté le 6 oct. 2012.
- 37.Sylvestre R, Bembunan M et coll. Abrégé de transfusion sanguine. Paris ; Masson ; 1981 ; p 251.
- 38.Senga P, Nzingoula S, Mayanda H.F, Copin N. Problèmes transfusionnels chez l'enfant au CHU de Brazzaville. Bull Soc Path Ex 1991 ; 84 : p197.
39. Dan V, Koumakpai, Hazoume F.A, Latouidji S, Ayivvi B. Problèmes transfusionnels dans le service de pédiatrie et de génétique médical du CHU de Cotonou. Médecine d'Afrique noire, 1992. consulté le 10 juil. 2012.
- 40.Vovor A, Tatagank, Assimadik, Bloti. Les problèmes transfusionnels chez l'enfant à Lomé. Ann pédiatrie (paris) 1994, 41, 6, 584-586.[45]Waller C, Vicariot M, Unzberger H.G. Analyse des fiches d'incidents transfusionnels enregistrés par 15 établissements de santé pendant 15 mois. Consulté le 8 juin 2022.
- 41.P. Muchir. Schéma de discussion diagnostique devant une anémie néonatale. In pratique quotidienne en maternité, Sauramps médical P 77-81, 1990.
- 42.91.SCHMITT C.- Quantité à transfuser et contrôle de la qualité de la transfusion. Med Inf. N°3; 1990, p 197-202.
- 43.28. **Dicko-Traore F,Sylla M,Traoré Y ,Traoré A et Al.** Unité de néonatalogie de référence nationale du Mali : état des lieux, sante publique 2014 ;1 (26):115-121.
- 44.29. **KONE I** Analyse des statistiques du service de neonatologie du CHU Gabriel Toure de 2008 à 2015 Mémoire Med, Bamako ,2016.

ANNEXES

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : SAMAKE ; **Prénom :** Bassidi dit Tiékoroba

Nationalité : Malienne

Date et lieu de naissance : 16/01 /1988 à Fogoba

Les besoins transfusionnels dans le Service de Néonatalogie du CHU Gabriel Touré de Bamako

Année de soutenance de mémoire : 2023

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie.

Secteur d'intérêt : Pédiatrie ; Néonatalogie ;

Résumé :

Notre étude a porté sur l'évaluer les besoins transfusionnels dans le service de Néonatalogie du département de Pédiatrie du CHU-GT de Bamako. Nous avons colligé 84 patients transfusé sur un total de 1439 nouveau-nés hospitalisés ; soit une fréquence hospitalière de 5,8%. Le sexe ration était 1,16. Les patients ont été reçu avant une semaine de vie dans 63,1%. La prématurité et l'ictère néonatale ont été les motifs de consultations les motifs de consultations les plus fréquentes. Les 46% patients avait un poids normal. L'hypothermie et la pâleur étaient les signes les plus retrouvés à l'examen clinique avec respectivement 59,5% et 42%. Les étiologies dominantes étaient la prématurité (53,6%) ; l'asphyxie périnatale (45,20%). Le groupe sanguin O rhésus positif et A rhésus positif étaient prédominant avec respectivement 46,4% et 23,8%. Les produits sanguins les plus utilisés étaient le concentré de globule rouge (52 ,4%) et plasma frais congelé (49,3%). Le problème rencontré était le manque de donneur de sang (15,5%). La

majorité des patients (75%) ont été transfusé en moins de 24h de temps. Tous les patients ont reçu de sang. L'évolution était favorable chez 63,10% des patients ; malheureusement nous déplorons 32% de de décès.

Mots clés : Néonatalogie ; pédiatrie, Nouveau-né, besoins ; transfusion.

FICHE D'ENQUETE :

Fiche N° : / /

1- Identité du malade :

Nom :

Prénom :

Ethnie : / / 1=bambara ; 2=Sarakolé ;3=malinké ; 4=peulh ; 5=sonrhäï ;
6=dogon ; 7=bobo ; 8=senoufo ; 9=bozo ; 10=Mianka ; 12=maure ; 13=Diawando
; 14=Kakoloh ; ;16=autre)

Sexe : // 1=masculin ; 2=féminin

2- Conditions socio-économiques :

Père : Age / _ /

Profession du père / ____ / : 1=sans emploi ;2=élève ou étudiant ;
3=fonctionnaire ;4=cultivateur ;5=commerçant ; 6=ouvrier)

Niveau d'étude:// 0=analphabète ; 1=école coranique 2=primaire ; 3=secondaire
; 4=supérieur

Autre a précisé.....

Mère : / / Age de la mère : 1- (14ans - 18ans) ; 2- (19ans-45ans) ; 3- >45ans,

Profession de la mère / ____ /

Mère : Age : / / / (en année) Profession://(1=ménagère ;2=élève ou étudiant ;
3=fonctionnaire ;4= commerçante ;

Education:// (0=analphabète ; 1=école coranique 2=primaire ; 3=secondaire ;
4=supérieur) Autre a précisé.....

3- Nouveau-né :

3.1- Age gestationnel : 1. Prématurnité ; 2. à terme ; 3. Post-terme.

3.2- Age : / / / / 1. (0-7jour ; 2. (8- 15j) ; 3. (16- 28j),

3.3- Poids : / / (g) ; 1. > 1000g ; 2. 1000g – 2499g ; 3. 2500g- 4000g, 4. >4000g

3.4- Motif de référence : /.../

1. Détresse respiratoire, 2. Pâleur ; 3. Prématurnité ; 5. Souffrance néonatale ; 6.
Ictère néonatale,

6. fièvre ; 7. Vomissement, 8. Pleure incessant ; 9. Autres à préciser.....

3.5- Examen du n-né :

3.5.1- Signes : /.../

1.Hypothermie ; 2. Pâleur ; 3. Ictère ; 4. Ballonnement abdominal ; 5. Hyperthermie ; 6. Purpura ; 7. Hémorragie extériorisée ; 8. Organomégalie ; 9. Hypothermie ; 10. Pâleur ; 11. Ictère ; 12. Ballonnement abdominal ; 13. Hyperthermie ; 14. Purpura ; 15. Hémorragie extériorisée ; 16. Organomégalie.

3.5.2- Diagnostic retenu : 1. Infection néonatale ; 2. Prématurité ; 3. Asphyxie néonatale ;

4. Malformation ; 5. Maladie hémorragique ; 6. Syndrome malformatif ; 8. Autre.....

4. Examens réalisés sur la poche de sang :

4.1- Groupe du sanguin/ Rhésus : /.... / : (1 = A⁽⁺⁾ 2 = B⁽⁺⁾, 3 = AB⁽⁺⁾, 4= O⁽⁺⁾ ; 5 = A⁽⁻⁾ ; 6 = B⁽⁻⁾ ; 7 = AB⁽⁻⁾ ; 8= O⁽⁻⁾.

4.2- Nombre de poche /.... / : (1= 1 poche ; 2 : 2 poches ; 3 : 3 poche ou plus ;

Produit prescrit /...../ : 1. CGR ; 2. Sang total ; 3. Plasma frais congelé ;

Autre à précise :

4.3- Délais d'obtention du sang // : 1 : a moins de 24h ; 2 : Entre 24h-48h ; 3 : Plus de 48h

5. Biologie :

5.1- Du nouveau-né :

NFS	GR=	Hb =	Hte=	VGM=	CCMH=	TGMH	= GB	PQ=
:								

CRP =

-Bilirubine libre =

-Bilirubine totale =

-Groupage+ Rhésus :

-Coombs direct :

5.2 - De la mère : -NFS : Hb =

-Groupage + Rhésus :

-Coombs indirect :

-RAI :

6. Traitement en cours : /...../

a- Antibiotiques ; b- Perfusion électrolytiques ; c- Transfusion ; d- Alimentation ;
e- Oxygénothérapie ; d- Autres

7. Contrôle après transfusion :

NFS	GR=	Hb	Hte=	VGM=	CCMH=	TGMH	= GB	PQ=
:		=						

8. Temps de séjour /// (en jours) : 1. 3j ; 2. 4-7j ; 8- 28 Jr ; plus 28j ;

9. Efficacité : 1= oui, 2= non ;

10. Evolution // : 1= Favorable, 2= Décès, 3= Evasion ;