

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi



**UNIVERSITE DE BAMAKO**

Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008 - 2009



N°

## TITRE

**LES BESOINS TRANSFUSIONNELS EN SITUATION  
D'URGENCE OBSTETRICALE DANS LE SERVICE DE  
GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE DU CHU GABRIEL**

## THESE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE  
(DIPLOME D'ETAT)**

Par

**Mariam Lamine TRAORE épouse MAGASSOUBA**

**Jury**

**Président : Professeur Dapa Ali DIALLO**

**Membre : Professeur Abdoulaye DIALLO**

**Membre : Docteur Mounirou BABY**

**Codirecteur de thèse : Docteur Ibrahima TEGUETE**

**Directeur de thèse : Professeur Amadou I DOLO**

## Dédicaces

Je dédis ce travail

- A Allah le tout puissant, le clément, le miséricordieux

Merci d'avoir guidé mes pas vers les études médicales qui sont certes difficiles mais permettent d'aider son prochain comme le Saint Coran nous le recommande.

Je loue son prophète Mohamed (paix et salut sur lui), qui nous incite à la recherche.

**A mes grands-pères, feu Sékou Traoré  
et feu Moussa Sissoko**

Vous avez guidé mes premiers pas dans ce monde et je ne vous remercierai jamais assez pour m'avoir tant chérie et inculquée une si bonne éducation. Je sais que vous serez toujours à mes côtés et pour toujours.

**A mes grands-mères, feue Nagnouma  
Berthé et feue Nagnakalé Keita**

Je ne saurai jamais dire combien vous me manquez, votre absence a laissé un grand vide dans mon cœur car vous avez été des secondes mères pour moi. Merci pour tout ; que vos âmes reposent en paix.

**A mes petits frères feu Moussa Traoré  
et feu Sékou Traoré**

J'aurai voulu partager avec vous les joies de ce moment solennel de ma vie. Mais le destin en a décidé autrement. Puisse la terre vous soit légère.

**A mon père bien aimé Lamine Traoré**

Papa merci pour tes conseils, ton amour et ton soutien sans faille. Tu es pour moi un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu m'as toujours guidé dans le bon sens de réussite.

L'éducation et l'avenir de tes enfants ont toujours occupé le premier plan de tes objectifs.

Ce travail est le tien en témoignage de tous les sacrifices que tu as consentis pour moi.

Je prie le tout puissant tous les jours pour qu'il me donne la force, le courage et les moyens pour faire de toi le papa le plus heureux de la terre.

Que Dieu te protège et t'accorde une longue vie.

**A ma mère chérie Aminata Sissoko**

Tu es la meilleure des mamans. Je ne saurai jamais te remercier pour tout ce que tu fais pour mes frères et moi. Ton amour, ta tendresse, ton affection maternelle ne nous a jamais manqué.

Tu as tant souffert pour nous rendre heureux.

Tu as toujours été une mère courageuse et dévouée pour la cause de tes enfants.

Que ce travail soit un réconfort et une fierté pour toi mais aussi le témoignage de ma plus grande reconnaissance.

Que le Miséricordieux te donne une bonne santé et te garde aussi longtemps auprès de nous.

**A mon mari Chéri Idrissa Magassouba**

Mon amour te rencontrer a été la meilleure chose qui me soit arrivée dans ce monde. Merci pour ton amour, ton attention, ton soutien de tous genres, tu as toujours su apporter de la joie dans mon cœur dans les moments les plus difficiles de ma vie. Je prie le bon Dieu que rien ne puisse nous séparer si ce n'est la mort, je t'aime et pour

toujours.

**A mes frères et sœurs : Mohamed,  
Nagnouma, Nagnakalé, Ramata et  
Sékou**

Merci pour votre soutien de tous les jours et votre amour. Soyons unis pour porter haut le nom de la famille. Ce travail n'est qu'un exemple, je pense que vous ferrez mieux que moi. Sachez que je vous aime très fort.

**A mes enfants : Nanténin, Al Hassan,  
Al Housseyni**

Mes petits cœurs vous êtes les dons les plus précieux que le bon Dieu m'est offert. Merci pour l'amour que vous me portez et pour la patience de tous les jours. Que le tout puissant vous protège et vous donne une longue vie faite de bonheur et de réussite dans toutes vos entreprises. Amen



## REMERCIEMENTS

Mes sincères remerciements :

**A ma belle famille**

Merci de m'avoir accepté comme votre fille.

**A mon beau père feu Ibrahima Magassouba**

Merci de m'avoir aimée comme votre propre fille, j'aurai voulu partager ce moment solennel avec vous mais le destin en a décidé autrement. Que la terre vous soit légère.

**A tous mes beaux frères et mes belles sœurs,**

vous êtes si nombreux mais aussi précieux l'un que l'autre, que je n'ose pas vous citer de peur d'en omettre recevez par ce travail toute ma reconnaissance et ma profonde gratitude.

**A tous mes cousins et mes cousines**

mon profond attachement.

**A tous mes tontons et toutes mes tantes**

Accepter le travail de votre fille.

**A la famille Farigou Camara**

Tous mes remerciements.

**A mes sœurs amies et complices Dr Traoré  
Rokia Poudiougou et Brigitte Gandji**

Depuis l'école primaire, nous sommes restées unies par le lien d'amitié. Merci mes sœurs pour vos conseils, vos encouragements et toute la joie de vivre qui se dégage à votre contact.

**A ma patrie,**

le Mali pour la gratuité des études qu'il m'a offertes

**A Dr Mounkoro Niani**

Vous avez été pour moi un père, un maître, un conseiller, tout ce que je peux dire merci et encore merci pour tout. Que le seigneur exauce tous vos vœux.

**A Dr Tégueté et sa Famille**

Mes sincères remerciements.

**A mon aîné Amadou Fomba**

Après de toi j'ai beaucoup appris. Merci pour ton soutien, tes conseils et surtout ta disponibilité.

**A tous les cadets de la gynéco-obstétrique de l'HGT**

Je vous souhaite beaucoup de courage et de patience.

**A tous les professeurs et Docteurs du service de Gynéco-Obstétrique: Pr Dolo, Pr Haidara, Pr Dicko, Pr Salif, Dr Mounkoro, Dr Tégueté, Dr Youssouf, Dr Daou Amalle, Dr Wane, Dr Théra, Dr Dolo Tidiani:**

Merci pour la qualité de l'encadrement

A toutes les sages femmes de l'HGT  
principalement Mme Diané et Tanti Yaye

Merci pour tout.

**A tous mes maîtres,**

depuis la maternelle, le primaire, le  
secondaire et la faculté de médecine  
de Bamako. Voici votre œuvre  
commune, gratitude infinie.

**A tout le personnel du service de  
gynécologie et d'obstétrique du CHU Gabriel  
touré : Médecins, DES, internes, Sages  
femmes, infirmiers, manœuvres,**

Vous avez rendu mon séjour au  
service très agréable et enrichissant,  
merci pour tous ces moments passés  
ensemble et de votre soutien.

Je n'oublierai jamais les instants  
passés avec vous.

**A mes camarades de promotion, amies et complices de la FMPOS :**

**Dr Traoré Rokia Poudiougou, Dr Diallo Aissata Dolo, Dr Djénéba Maïga, Dr Adiaratou Sangaré, Dr Fati Maïga, Dr Lalla Coulibaly, Dr Samaké Zeinabou, Mme N'Diaye Jolie, Mme Sissoko Mariam Maiga, Dr Barry Oumou Konaté, Dr Adiaratou Traoré, Dr Fanta Tembely, Dr Gogo Siby, Dr Fatoumata Traoré, Dr Keita Binta Guindo, Dr Sissoko Rokia Traoré:**

Des moments difficiles mais aussi de bonheur commun et de folie passés ensemble ont renforcé notre complicité. Je souhaite qu'à la fin de notre formation, ces souvenirs ne s'effacent jamais de notre mémoire.

Mes sincères reconnaissances pour vos bons sens de l'amitié et belle carrière à vous.

**A mes condisciples du service de Gynéco-**

**Obstétrique de L'HGT : Dr Fanta Diallo, Dr** Votre présence à la dernière phase de

**Amadou Fomba, Dr Diallo Aissata Dolo, Dr** notre formation à la FMPOS, nos

**Saar, Mohamed Djiré, Dr Moussa Maïga,** échanges et votre camaraderie, font

**Abdoulaye Sissoko, Niaki, Ouleymatou** de vous des coauteurs de ce travail.

**Siby, Dr Liliane, Dr Bass Kankou, Alassane** Merci pour votre aide et votre

**Sangaré, Dr Ouologuem, Yousouk K Koné,** sympathie.

**Dr Yacouba Sylla, Youssouf Sidibé, Kadi**

**Sacko, Dr Doumbia, et Dr Ousmane Koné:**

**A tous ceux qui me connaissent, qui me sont chers,** et que je n'ai pas pu nommer ici

car vous êtes si nombreux, de même à **tous ceux qui de près ou de loin ont participé**

**à la réalisation de ce travail,** avec qui j'ai partagé des moments de joie et de peine,

**MERCI** à tous du fond du cœur.

## HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury

**Professeur Dapa Ali Diallo**

- **Professeur titulaire d'hématologie à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) de Bamako ;**
- **Chef du laboratoire d'hématologie de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) de Bamako ;**
- **Chef de service d'hématologie-oncologie médicale du CHU du point G ;**
- **Directeur du centre de recherche de lutte contre la drépanocytose ;**
- **Détenteur du prix ELFESI.**

Honorable maître, vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons beaucoup apprécié votre abnégation au travail, votre sens élevé pour le travail bien fait, toutes choses qui font de vous un éminent homme de science unanimement reconnu.

Cher maître, nous avons en outre eu la chance de bénéficier de votre riche enseignement et de votre enthousiasme au travail.

Soyez assuré de notre profonde reconnaissance

## **A notre maître et juge**

### **Professeur Abdoulaye Diallo**

- ❖ **Maître de conférences à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) de Bamako**
- ❖ **Médecin Colonel du Service de Santé des Armées**
- ❖ **Chef du service d'Anesthésie Réanimation du CHU Gabriel Touré**
- ❖ **Membre de la société d'Anesthésie Réanimation et de médecine d'urgence-Mali.**

Cher maître

C'est un grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de juger ce travail.

Vous avez forcé notre admiration tant par votre spontanéité, vos talents scientifiques que par vos immenses qualités humaines.

La clarté de votre enseignement, votre sens du travail bien fait, du respect et de la discipline font de vous un modèle.

Merci pour les moments consacrés à l'amélioration de ce travail.

Recevez ici cher maître l'expression de nos salutations les plus sincères.

## **A notre maître et juge**

### **Docteur Mounirou Baby**

❖ **Maître assistant en hématologie à la FMPOS**

❖ **Directeur général du centre national de transfusion sanguine**

Nous avons admiré vos qualités humaines, scientifiques et pédagogiques.

Permettez nous de vous remercier pour ce grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Vos critiques et suggestions nous ont été d'un grand apport au cours de ce travail.

Votre simplicité, votre disponibilité constante et votre dynamisme font de vous un être admiré de tous.

Soyez rassurer de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude.

## **A notre maître et directeur de thèse**

### **Professeur Amadou Ingré Dolo**

- ◆ **Professeur titulaire de Gynécologie Obstétrique à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie ;**
- ◆ **Chef du service de Gynécologie Obstétrique du centre hospitalier Universitaire Gabriel Touré ;**
- ◆ **Président fondateur de la Société Malienne de Gynécologie Obstétrique (SOMAGO) ;**
- ◆ **Ancien secrétaire général de la Société Africaine de Gynécologie Obstétrique (SAGO) ;**
- ◆ **Président du réseau de prévention de la mortalité maternelle ;**
- ◆ **Point focal de la vision 2010.**
- ◆ **Chevalier de l'Ordre national du Mali**

En plus de l'enseignement remarquable dont nous avons bénéficié dans votre service vous avez cultivé en nous le savoir être et le savoir faire.

Honorable maître, votre rigueur, votre souci constant du travail bien fait et votre faculté d'écoute ont forcé notre admiration. Vous avez par l'éloquence de vos discours, votre enseignement quotidien et votre expérience médicale, inspiré en nous l'amour de la gynécologie obstétrique. Votre lutte quotidienne contre la mortalité maternelle est connue de tous.

Puisse le tout Puissant vous donner longue vie et la force nécessaire à la réalisation de vos ambitions pour la santé de la population en général et de la femme en particulier.

Soyez assuré, cher maître, de notre reconnaissance éternelle.

## **A notre maître et co-directeur de thèse**

### **Docteur Ibrahima Téguté**

- ◆ **Spécialiste en gynécologie et d'obstétrique ;**
- ◆ **Maître assistant en Gynécologie et d'Obstétrique à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie ;**
- ◆ **Secrétaire général de la SAGO.**

La rigueur dans le travail, l'amour du travail bienfait et le sens élevé du devoir ont forcé notre admiration.

Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire, de votre disponibilité et surtout de votre savoir-faire. Votre caractère social fait de vous un homme de classe exceptionnelle, toujours à l'écoute et à l'attention des autres. Plus qu'un maître, vous êtes pour nous un frère, un ami. Les mots me manquent pour vous remercier de tout ce que vous avez fait pour notre formation afin de faire de nous des bons médecins.

Acceptez ici notre profonde gratitude.

Merci infiniment, puisse Dieu vous accorder une longue et brillante carrière.

## ABREVIATIONS ET SIGLES

Ac : anticorps

ACD : acide citrique citrate dextrose

Ag : antigène

Ag HBs : antigène de surface du virus de l'hépatite B

ALAT : alanine amino-transférase

ATP : adénosine tri phosphate

BCF : Bruit du cœur Fœtal

CGR : concentré de globules rouges

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIVD : coagulation intra vasculaire disséminée.

CMV : cytomégalovirus

CNTS : Centre National de transfusion sanguine

CPD : citrate phosphate dextrose

CPN : consultation prénatale

2-3DPG : 2-3 diphosphoglycérate

EDS : Enquête démographique et de santé

FMPOS : Faculté de Médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.

GEU : Grossesse extra utérine.

GR : globule rouge

GB : globule blanc

Hb : hémoglobine

HLA : Human Leucocytes Antigen

HNA : Human Neutrophil Antigen

HRP : Hématome rétro placentaire

HTA : Hypertension artérielle

Hte : hématocrite

IG : immunoglobulines

mn : minute

Nbre : nombre

Nné : nouveau-né

NFS : Numération formule sanguine

OMS : organisation mondiale de la santé

PFC: plasma frais congelé

PPH : placenta preavia hémorragique

PRP : Plasma riche en plaquettes

% : pourcentage

Rh : Rhésus

RU : Rupture utérine

SAGM : Sodium Adénine Glucose mannitol

ST : Sang Total

TCK : Temps de céphaline Kaolin

VIH = virus de l'immunodéficience humaine

## TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>Objectifs</b> .....	<b>5</b>
- Objectif général .....	5
- Objectifs spécifiques .....	5
<b>2. GENERALITES</b> .....	<b>6</b>
✚ Définitions .....	6
✚ Histoire du sang .....	7
✚ Indications transfusionnelles dans les urgences obstétricales .....	9
○ Anémie chronique de la grossesse .....	9
○ Principales hémorragies obstétricales .....	10
○ Protocole de la gestion adéquate de l'hémorragie .....	17
✚ Infection pouvant entraîner une anémie sévère pendant la grossesse .....	23
✚ Les principaux produits sanguins utilisés et leurs indications .....	26
✚ Les bases immunologiques de la transfusion sanguine .....	32
✚ Les risques de la transfusion sanguine .....	35
<b>3. METHODOLOGIE</b> .....	<b>41</b>
✚ Cadre d'étude .....	41
✚ Type d'étude .....	45
✚ Période d'étude .....	45
✚ Population d'étude .....	45

✚ Echantillon .....	45
✚ Collecte des données .....	46
✚ Définitions opératoires .....	49
✚ Aspects éthiques .....	51

#### **4. RESULTATS**

4.1-Fréquence : .....	52
4.1.1 Fréquence globale de la demande de transfusion : .....	52
4.1.2 Taux de satisfaction des demandes de transfusion : .....	52
4.1.3 Fréquence des patientes transfusées : .....	54
4.1.4 Produits sanguins prescrits .....	54
4.1.5 Nombre de poches de sang total demandé .....	55
4.1.6 Nombre de poches de sang total transfusé .....	56
4.1.7 Nombre de poches de sang total manquant .....	57
4.1.8 Indications de la transfusion .....	58
4.1.9 Prescripteur .....	59
4.1.10 Bilan pré transfusionnel demandé .....	59
4.1.11 Groupe et rhésus du sang transfusé .....	62
4.1.12 Raisons de non transfusion .....	63
4.1.13 Temps mis entre demande et disponibilité .....	64
4.1.14 Taux d'Hb après transfusion .....	65
4.2-Caractéristiques sociodémographiques	

4.2.1 Age .....	66
4.2.2 Ethnie .....	67
4.2.3 Profession .....	68
4.2.4 Statut matrimonial .....	69
4.2.5 Provenance .....	69
4.2.6 Mode d'admission .....	70
4.3-Caractéristiques générales	
4.3.1 Etat général .....	70
4.3.2 Muqueuses .....	71
4.3.3 Tension artérielle .....	71
4.3.4 Pouls .....	71
4.3.5 Température .....	72
4.3.6 Œdème des membres inférieurs OMI .....	72
4.4-Caractéristiques obstétricales	
4.4.1 Gestité .....	72
4.4.2 Parité .....	73
4.4.3 Intervalle intergenesique IIG .....	73
4.4.4 Antécédents .....	74
4.4.5 Histoire de la grossesse .....	75
4.4.6 Situation obstétricale à l'entrée .....	78
4.5-Pronostic foeto-maternel .....	83

4.5.1 Pronostic fœtal .....83

4.5.2 Pronostic maternel .....87

**5. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

5.1. Aspect méthodologique .....92

5.2. La fréquence de la demande de transfusion .....93

5.3. Les indications transfusionnelles .....94

5.4. La satisfaction de la demande transfusionnelle .....95

5.5. Pronostic maternel de la transfusion sanguine .....96

**6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....97 , 98**

**7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....100**

**8. ANNEXES**

QUESTIONNAIRE

FICHE SIGNALÉTIQUE

SERMENT D'HYPOCRATE

### Liste des tableaux

**Tableau I** : Hémorragie post-partum : Observations cliniques

**Tableau II** : Les solutions d'expansion volémique

**Tableau III.** : Schéma de transfusion

**Tableau IV** : Définition des variables et technique de collecte

**Tableau V.** : Répartition selon la satisfaction des demandes

**Tableau VI.** : Répartition selon le nombre d'unité de sang total demandé

**Tableau VII.** : Répartition selon le nombre d'unités de sang total transfusé

**Tableau VIII.** : Répartition des femmes selon le nombre de poches manquantes

**Tableau IX.** : Répartition selon les indications de la transfusion

**Tableau X.** : Répartition des cas selon le taux d'hémoglobine avant transfusion

**Tableau XI.** : Répartition des cas selon les groupes sanguins des patientes

**Tableau XII.** : Répartition des cas selon les groupes rhésus des patientes

**Tableau XIII.** : Répartition des cas selon le groupe rhésus du sang transfusé

**Tableau XIV.** : Répartition des femmes selon les raisons de la non transfusion

**Tableau XV.:** Répartition des cas selon le temps mis entre la demande et la disponibilité du sang

**Tableau XVI.** : Répartition des cas selon le taux d'Hb après transfusion

**Tableau XVII.** : Fréquence de la transfusion selon l'ethnie

**Tableau XVIII.** : Fréquence de la transfusion selon la profession

**Tableau XIX.** : Fréquence de la transfusion selon la provenance

**Tableau XX.** : Fréquence de la transfusion selon le Mode d'admission

**Tableau XXI.** : Répartition des cas selon l'état général

**Tableau XXII.** : Répartition selon la valeur de la tension artérielle

**Tableau XXIII.** : Répartition des cas selon le pouls

**Tableau XXIV.** : Répartition des cas selon la température

**Tableau XXV.** : Répartition selon les antécédents

**Tableau XXVI.** : Répartition des cas selon la tranche d'age gestationnel

**Tableau XXVII.** : Répartition des facteurs de risque en fonction du % hémorragique, du % transfusé, du % de décès

**Tableau XXVIII.** : Répartition des cas selon la hauteur utérine

**Tableau XXIX.** : Répartition des cas selon les bruits du cœur foetal

**Tableau XXX.** : Répartition des cas selon la dilatation du col

**Tableau XXXI.** : Répartition des cas selon l'abondance de l'hémorragie

**Tableau XXXII.** : Répartition des cas selon les modalités de terminaison de la grossesse

**Tableau XXXIII.** : Répartition des cas selon le type de manœuvres et interventions obstétricales

**Tableau XXXIV.** : Répartition des cas selon le poids du nouveau né

**Tableau XXXV.** : Etude de l'apgar du nné à la 1mn et le délai de transfusion

**Tableau XXXVI.** : Etude de l'apgar à la 5mn et le délai de transfusion

**Tableau XXXVII.** : Etude de l'état du nné à la sortie et le délai de transfusion

**Tableau XXXVIII.** : Etude de l'état maternel à la sortie et le délai de transfusion

**Tableau XXXIX.** : Répartition selon la durée de séjour

**Tableau XL.** : Répartition selon le type de complication post-partum ou post-abortum

**Tableau XLI.** : Répartition selon la cause des décès maternels et la létalité

**Tableau XLII.** : Répartition selon les modalités de satisfaction de la demande

### Liste des graphiques

**Graphique 1.** : Répartition selon le niveau de satisfaction de la demande

**Graphique 2.** : Fréquence de la transfusion selon la tranche d'âge

**Graphique 3.** : Répartition des cas selon le statut matrimonial

**Graphique 4.** : Fréquence de la transfusion selon la gestité

**Graphique 5.** : Fréquence de la transfusion selon la parité

**Graphique 6.** : Répartition des cas selon le prestataire de la CPN

## 1. Introduction

*La transfusion sanguine* consiste à faire passer par voie veineuse le sang ou l'un de ses composants cellulaires ou plasmatiques d'un ou plusieurs sujets appelés « donneur (s) » à un sujet malade appelé « receveur ». On distingue les produits sanguins labiles obtenus par séparation physique du sang, des dérivés sanguins stables obtenus par fractionnement secondaire du plasma [1].

La logique de la transfusion sélective est de proposer chaque produit sanguin sous la forme la plus adaptée en pureté et en concentration [1] sur la base d'un principe qui est : " le malade ne doit recevoir que le composant sanguin dont il a besoin".

En dépit des moyens mis en œuvre pour améliorer la sécurité transfusionnelle, la transfusion sanguine reste une thérapie à risque. C'est pourquoi elle doit être observée avec une démarche, des règles de bonnes pratiques (collecte, préparation, distribution, qualification) tant au niveau des services de collecte qu'au niveau des services cliniques chargés de l'administration des produits sanguins. La fréquence de la transfusion sanguine va de plus en plus croissante en Afrique.

A Abidjan, la fréquence hospitalière de la transfusion était de 17% selon Febro en 1990 [2].

Toutes les femmes enceintes courent le risque de connaître des complications obstétricales entraînant plus souvent le recours à un besoin transfusionnel, la plupart des complications pouvant être mortelles, se présentant pendant la grossesse, l'accouchement et/ou en post-partum [3]. Ces complications obstétricales se

rencontrent partout dans le monde. Elles sont fréquentes dans les pays en développement où elles sont responsables d'une mortalité et d'une morbidité foeto-maternelles élevées [4].

Ainsi le dépistage prénatal n'identifie pas toutes les femmes qui connaîtront des complications (**Rooks, Winikoff et Bruce 1990**)

Grâce au progrès de la technologie (monitoring, anesthésie-réanimation) les conséquences graves des accidents obstétricaux sont en nette régression dans les pays occidentaux.

C'est dire que l'Afrique qui n'a pas atteint ce stade de technicité paye un lourd tribut [5].

L'OMS a estimé que chaque année dans le monde entier au moins plus d'un demi million de femmes meurt suite aux complications obstétricales [6]. Ces mêmes sources affirment que 30% des décès se produisent en Afrique contre 6000 décès enregistrés dans les pays développés par an.

Au Mali, la mortalité maternelle est de 464 décès pour 100.000 naissances vivantes [EDS IV].

Ces complications obstétricales justifient les nombreuses évacuations sanitaires d'une maternité vers un centre mieux équipé. Elles peuvent parfois être la conséquence d'une prise en charge insuffisante :

- ✚ Manque de moyens thérapeutiques,

- ✚ Manque de personnels compétents,

✚ Retard à l'évacuation.

Toute femme a besoin d'avoir accès à des établissements qui sont en mesure de fournir des soins obstétricaux d'urgence. Ni les soins prénataux efficaces, ni l'identification du risque n'aideront les femmes si les soins obstétricaux d'urgence ne sont pas disponibles et accessibles [7].

En obstétrique, l'hémorragie est la première cause de mortalité maternelle dans les pays en développement. Malgré cela aucune de nos structures de santé ne dispose d'une unité de transfusion en son sein ce qui constitue un contraste avec toutes les mobilisations que le gouvernement fait pour une diminution de la mortalité maternelle.

Sango J F a enregistré 22,69% de demande de transfusion sur les hémorragies du post partum immédiat à la maternité de l'hôpital général de Yaoundé [8], Camara L a trouvé 13,5% de demande de transfusion sur les hémorragies du premier trimestre [9] et Karembery C P a trouvé 10,4% de demande de transfusion sanguine sur les hémorragies du troisième trimestre [10].

Environ 90% de satisfaction des demandes de sang a été trouvée dans une étude réalisée dans deux services : le service d'hémato-oncologie et le service de médecine interne au CHU du Point G [11] et 100% de satisfaction des demandes de sang a été trouvée par Samaké M [12].

En 1987 fut lancé à Nairobi l'initiative pour la maternité sans risque suivie en 1990 par le sommet mondial pour l'enfance, tous deux visaient à mobiliser la communauté

internationale en vue de prendre des mesures pour réduire de moitié la mortalité maternelle et néonatale.

En 2003 après l'adoption de la déclaration de Bamako a eu lieu un atelier sur la réduction de la mortalité maternelle et néonatale en Afrique de l'Ouest et du Centre. Organisé sous l'impulsion de la première dame du Mali, il avait pour objectif de faire le point sur l'état d'avancement de la mise en œuvre de la déclaration de Bamako dans les 14 pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre [13].

Au moment où les services chargés de la collecte et de la distribution du sang sont confrontés à des difficultés pour diversifier la qualité des produits sanguins au Mali, il est important de connaître les besoins transfusionnels des services de référence des pathologies pourvoyeuses de situations entraînant un besoin de transfusion sanguine.

Aucun travail n'a été fait sur ce sujet dans notre service. C'est ainsi que la présente étude a été initiée.

*Notre travail a pour but d'évaluer les besoins transfusionnels dans les urgences obstétricales de notre service à travers le vécu transfusionnel sur une période d'une année.*

## Objectifs

**Objectif général :** évaluer les besoins transfusionnels en situation d'urgence obstétricale dans le service de gynécologie de l'Hôpital Gabriel Touré.

### Objectifs spécifiques :

- ✚ Déterminer la fréquence de la demande de transfusion sanguine
- ✚ Préciser le taux de satisfaction des demandes de produits sanguins
- ✚ Identifier les indications de la transfusion sanguine
- ✚ Etablir le pronostic des urgences transfusionnelles

## 2. Généralités

### 2.1 Définitions

*La science de la transfusion* est l'ensemble des procédures et des tests recommandés pour la préparation et la transfusion du sang et des produits sanguins.

La transfusion sanguine vise à remplacer tout ou partie du sang faisant en principe momentanément défaut à un malade.

*La transfusion sanguine* est un acte médical qui apporte une correction transitoire à un défaut quantitatif ou qualitatif par l'injection au malade d'un produit sanguin d'origine humaine : sang total, fractions cellulaires ou plasmatiques.

*La transfusion massive* est arbitrairement définie comme le remplacement du volume du sang total du patient dans moins de 24H, ou une administration adéquate de plus de la moitié du volume du sang du malade par heure.

- Si l'Hb >10g/dl la transfusion est rarement indiquée
- Si l'Hb < 7g/dl la transfusion est habituellement nécessaire

Le taux d'Hb entre 7 et 10g/dl, l'état clinique, la PVO<sub>2</sub> et le ratio d'extraction sont des guides dans la définition des demandes de transfusion.

L'existence d'un grand nombre de systèmes de groupes d'antigènes érythrocytaires et leucoplaquetaires implique la reconnaissance et le respect de la compatibilité entre le donneur et le receveur.

Des anticorps naturels ou immuns peuvent être en effet responsables d'accidents transfusionnels. [14]

## 2.2 Histoire du sang :

Les vertus du sang sont reconnues depuis l'antiquité. C'est ainsi que depuis 1000 ans avant Jésus Christ, les chinois croyaient que l'âme était contenue dans le sang. Les mêmes croyances amenaient les égyptiens à se laver dans du sang pour avoir la santé ; tandis que les romains buvaient le sang des gladiateurs tués pour avoir la force et la vitalité.

Après ces idées d'antiquité, la transfusion moderne a passé par plusieurs étapes :

- Transfusion d'un animal à un animal réalisée par Richard Lower en 1665,
- D'un animal à un être humain mis au point par Jean Denis en 1667 puis,
- D'un homme à un homme introduit par James Blundell en 1818.

C'est en 1900 que **Landsteiner** a découvert les groupes sanguins du système ABO. Homme de science **Landsteiner** n'a jamais revendiqué formellement la paternité d'une thérapeutique qui allait bouleverser la médecine (l'hématologie clinique, la chirurgie, l'immunologie) et permettre certaines audaces médicales et surtout chirurgicales.

En 1914 Lewisohn a utilisé le citrate pour la conservation du sang.

En 1930 Landsteiner et Weiner ont défini le système rhésus (Rh).

Dans la décennie quatre-vingt, la découverte d'une nouvelle maladie le SIDA dont il fut vite démontré en 1985 qu'elle était due à un virus transmissible par le sang, a obligé les centres chargés de fournir des produits sanguins, à inclure dans leurs

analyses le dépistage systématique de l'infection par le VIH par la recherche des anticorps anti VIH chez le donneur.

Comme toute thérapeutique efficace, la transfusion sanguine peut présenter des effets secondaires non encore entièrement et totalement maîtrisés [15]

Les transfusions sanguines doivent être réservées aux seules situations où il n'existe de place pour aucune autre thérapeutique. En pratique dans notre service celui de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré, la transfusion est décidée lorsque le taux d'Hb est inférieur à 7g/dl ou d'Hte inférieur à 20% associé à une intolérance clinique de l'anémie. Elle est aussi indiquée lorsque le taux d'Hb inférieur ou égal à 9g/dl ou d'Hte inférieur à 27% mais dans les situations d'hémorragie abondantes et continue.

Concernant la transfusion du sang en obstétrique il y a les principales indications qui sont responsables de morbidité et de mortalité maternelle.

### **2.3 Indications transfusionnelles dans les urgences obstétricales**

Les principales indications se résument essentiellement à :

✚ Anémie chronique de la grossesse

✚ Hémorragies obstétricales

#### **2.3.1 Anémie chronique de la grossesse**

L'anémie chez une femme enceinte se définit par un taux d'hémoglobine (Hb) inférieur à 11g/dl (OMS).

L'anémie chronique de la grossesse est définie comme la concentration de l'Hb inférieure à 11g/dl dans les premiers et troisièmes trimestres et la concentration de l'Hb inférieure à 10.5g/dl dans le deuxième trimestre. Le diagnostic de cette anémie chronique se pose pendant une période relativement courte de 3 à 4 mois.

C'est la complication maternelle la plus fréquente pendant la grossesse.

L'anémie est la 4<sup>ème</sup> cause de décès en Afrique.

Au Mali, la prévalence chez les femmes enceintes a été estimée à 58,4% par Sidibé H en 1992 et 47,2% en 1996 par Touré MH.

L'anémie est la manifestation retardée de la déficience en fer. La transfusion ne traite pas les causes de l'anémie. Le niveau de l'Hb seul n'est pas suffisant pour faire une transfusion mais un besoin clinique du patient. La transfusion ne corrige pas les conséquences non hématologiques de la carence en fer comme :

- Une anomalie de la transmission neuromusculaire qui peut entraîner une perte de sang accrue à l'accouchement
- Une anomalie de la fonction cellulaire qui peut conduire à un accouchement prématuré
- Le retard de croissance du fœtus
- Des réserves de fer insuffisantes chez le nouveau-né au cours sa première année de vie.

Le traitement doit être efficace et rigoureux.

La prise en charge se fera par couple obstétricien-hématologiste :

- ✚ Administration orale d'acide folique, de vitamine B12,
- ✚ Il faut traiter la cause (infections) pour pouvoir corriger l'anémie,
- ✚ Association transfusion à la corticothérapie (en cas d'anémie hémolytique auto-immune),
- ✚ Interrompre la grossesse si détérioration sévère de la leucocytose ou de la thrombocytose.

Prévention indispensable par administration de fer et d'acide folique pendant la grossesse et cela dès le début de la grossesse.

### **2.3.2 Principales hémorragies obstétricales**

#### **2.3.2.1 GEU rompue :**

L'entité GEU se définit comme la nidation et le développement de l'œuf hors de la cavité utérine. Le diagnostic et le traitement des GEU ont bénéficié ces dernières années d'importants progrès autorisant un diagnostic de plus en plus précoce et la réalisation d'actes chirurgicaux plus conservateurs et beaucoup moins invasifs.

L'examen général met en évidence un état de choc en rapport avec une anémie aigue.

Après groupage et réanimation, une transfusion sanguine est initiée dans le cadre de la réanimation pré, per, et post-opératoire. La laparotomie salvatrice confirme l'hémopéritoine consécutif à une rupture tubaire ou à un avortement tubo-abdominal.

La salpingectomie tarit la source de l'hémorragie.

### 2.3.2.2 La grossesse molaire

La mole hydatiforme est caractérisée par une dégénérescence kystique des villosités chorales se manifestant dès le premier trimestre.

En cas d'avortement molaire hémorragique il s'agit de faire une aspiration sous perfusion d'ocytocine, transfusion iso-groupe, iso-rhésus et couverture antibiotique.

La chimiothérapie par méthotrexate ou actinomycine peut se discuter dans les cas à haut risque de prolifération trophoblastique persistante.

### 2.3.2.3. Interruption spontanée de la grossesse :

L'avortement est l'interruption de la grossesse avant la fin de la 28<sup>ème</sup> semaine. On distingue d'une part :

✚ Les avortements du premier trimestre d'origine ovulaire souvent accidentels.

✚ Les avortements du deuxième trimestre d'origine utérine volontiers récidivants.

L'avortement spontané précoce est rarement compliqué. Cependant il peut se compliquer de rétention d'œuf entier nécessitant une évacuation, de rétention partielle de débris ovulaires qui peut se compliquer d'hémorragie, d'infection et nécessite une aspiration sous transfusion sanguine iso-groupe iso-rhésus si l'hémorragie a été abondante. L'administration de sérum anti D est indiquée ; le déclenchement d'une iso-immunisation chez une femme Rhésus négatif est toujours possible.

#### **2.3.2.4. Interruption Volontaire de Grossesse :**

Les avortements provoqués sont devenus exceptionnels grâce à l'**interruption** Volontaire de Grossesse.

Les conséquences sont redoutables, liées :

- ✚ A l'importance de l'hémorragie car l'œuf normal et vivant se décolle difficilement et partiellement ;
- ✚ A l'apport de germes de l'extérieur, entraînant une infection à diffusion rapide.

Un mal commun : la rétention placentaire.

10 à 20% des femmes ayant eu un avortement compliqué deviennent des malades.

En cas d'avortement provoqué on associe habituellement :

- ✚ Une sero-vaccination anti tétanique homologue ou hétérologue
- ✚ Une antibiothérapie à large spectre
- ✚ Une évacuation utérine qu'il est toujours bon de faire au doigt
- ✚ Une réanimation parfois intensive avec transfusion sanguine massive iso-groupe iso-rhésus.

#### **2.3.2.5. Hématome retroplacentaire (HRP)**

Ce syndrome réalise un décollement prématuré du placenta normalement inséré alors que le fœtus est encore dans l'utérus. C'est un syndrome paroxystique des derniers mois de la grossesse ou du travail, caractérisé automatiquement par un état hémorragique allant du simple éclatement d'un infarctus à la surface du placenta

jusqu'au raptus hémorragique atteignant toute la sphère génitale et pouvant même la dépasser.

✚ En présence de l'HRP il faut :

- Rompre les membranes pour accélérer l'évacuation utérine par un accouchement rapide ;
- Lutter contre le choc hypovolémique par une réanimation bien conduite avec transfusion de plasma frais congelé++.
- Faire une césarienne pour sauver le fœtus s'il est encore vivant.  
L'hystérectomie d'hémostase trouve actuellement de rares indications en cas d'hémorragie incoercible donc après l'échec des méthodes habituelles de l'hémostase.

#### **2.3.2.6. Placenta Prævia hémorragique (PPH):**

C'est l'insertion du placenta soit en totalité ou en partie sur le segment inférieur. Normalement le placenta s'insère sur le fond de l'utérus. Il s'attache tout entier sur la muqueuse corporéale devenue caduque ou déciduale pendant la grossesse.

Il peut souvent donner des hémorragies particulièrement massives et brutales. La seule solution est donc la césarienne d'extrême urgence sous couvert de transfusion massive.

### **2.3.2.7. Rupture utérine :**

La rupture utérine est une solution de continuité non chirurgicale au niveau de la paroi utérine. Elle peut être complète ou incomplète. Elle peut intéresser tous les segments de l'utérus.

Toute rupture utérine doit être opérée. Mais le traitement chirurgical est à lui seul insuffisant et doit être complété par celui du choc hypovolémique par transfusion massive de sang iso-groupe iso-rhésus et par celui de l'infection.

### **2.3.2.8 Hémorragie du post partum (HPP)**

On définit l'hémorragie post-partum précoce comme une hémorragie qui survient dans les 24 premières heures après l'accouchement. Des saignements excessifs après cette période constituent une hémorragie post-partum tardive. En général, l'HPP précoce se caractérise par des saignements plus abondants et une plus grande morbidité. Les présentes lignes directrices portent sur l'hémorragie post-partum précoce. Il est encore difficile de donner une définition exacte de l'HPP. Pritchard a démontré que les pertes sanguines moyennes étaient de 500 ml pour les accouchements vaginaux, et de 1000 ml après une césarienne [16]. On pourrait considérer que toute perte qui excède cette moyenne constitue une HPP.

Les saignements excessifs touchent environ 5 à 15 pour cent des femmes après l'accouchement [16], [17], [18], [19].

**Tableau n° I : Hémorragie post-partum : Observations cliniques**

<b>Hémorragie post-partum : Observations cliniques</b>				
<b>Degré de choc</b>				
	<b>Compensation</b>	<b>Légère</b>	<b>Modérée</b>	<b>Grave</b>
Pertes sanguines	500-1000 ml 10-15 %	1000-1500 ml 15-25 %	1500-2000 ml 25-35 %	2000-3000 ml 35-45 %
Changement de la tension artérielle (pression systolique)	Aucune (80-100 mm Hg)	chute légère (70-80 mm Hg)	chute sensible (50-70 mm Hg)	effondrement
Symptômes et signes	Palpitations, étourdissements, tachycardie	faiblesse, sudation, tachycardie	agitation, pâleur, oligurie	collapsus, respiration de Kussmaul, anurie

En effet l'entité HPP comprend : l'hémorragie de la délivrance et les hémorragies contemporaines de la délivrance.

- **Hémorragie de la délivrance :**

Les hémorragies de la délivrance sont une perte de sang ayant leur source dans la zone d'insertion du placenta, survenant au moment de la délivrance ou dans les 24 (vingt quatre) heures qui suivent l'accouchement, anormales par leur abondance (plus de 500ml) et ou leur effet sur l'état général.

L'hémorragie de la délivrance reste encore une complication majeure de l'accouchement du fait :

- ✚ De son incidence sur la mortalité maternelle (1<sup>ère</sup> cause de mortalité maternelle en Afrique) ;

- ✚ Et sur la morbidité non seulement par les conséquences du collapsus qui peut en découler (insuffisance rénale chronique, panhypopituitarisme) ;

- ✚ Mais aussi par les complications de la thérapeutique en particulier des transfusions sanguines en urgence.

- **Hémorragie du post partum par déchirure de parties molles :**

- ✚ **Déchirure du col :**

Ce sont les solutions de continuité non chirurgicales du col utérin survenues au moment de l'accouchement. Même si elles ne remontent pas jusqu'au segment inférieur et qu'elles sont strictement cervicales, elles peuvent être très hémorragiques.

Si l'hémorragie devient importante avec altération de l'état général de la patiente, une transfusion sanguine associée au traitement général doit être effectuée.

- ✚ **Déchirure du vagin :**

Les déchirures obstétricales du vagin se divisent, selon la hauteur des lésions, en trois groupes de fréquence, de mécanisme et d'aspect fort différent. Elles sont basses, hautes ou moyennes. Les déchirures du vagin sont de diagnostic facile lorsqu'elles prolongent une déchirure périnéo vulvaire.

### ✚ Déchirures vulvo-périnéales :

Les déchirures vulvo-périnéales sont fréquentes au cours de l'accouchement.

Elles se divisent en deux groupes : d'une part, les déchirures du périnée proprement dites, auxquelles s'associe forcément une déchirure vulvo-vaginale qui n'est qu'un épiphénomène ; elles sont toujours postérieures.

Les hémorragies obstétricales sont toute perte de sang survenues dans la période péri partum. C'est un danger pour la vie.

L'hémorragie est associée avec :

- 48% des causes directes des décès obstétricaux
- Et 38% de tous les décès maternels (MOHP national maternal mortality study 2000).

Les changements physiologiques et hématologiques induits par la grossesse peuvent cacher des signes de choc hypovolémique et la patiente peut succomber subitement.

Toutes ces causes d'hémorragies provoquent une spoliation sanguine avec des complications générales et hématologiques. La conduite à tenir est basée sur la correction de la perte sanguine et le traitement de la cause. Ces parturientes doivent bénéficier des soins dans un centre obstétrico-chirurgical avec un service de réanimation et une unité de transfusion.

### 2.3.3. Protocole de la gestion adéquate de l'hémorragie

- Chaque unité obstétricale doit avoir un protocole courant pour la majorité des hémorragies obstétricales et tout le personnel doit être formé pour le suivi.
- La réanimation initiale avec remplacement par des fluides (perfusion de cristalloïde ou colloïde) est une priorité pour restaurer le volume du sang.

La CIVD est la conséquence d'une réanimation inadéquate ou retardée.

- Obtenir et envoyer deux échantillons de sang :

-A la banque de sang pour le groupage et le croisement

-Au laboratoire pour obtenir les informations de base pour l'Hb, l'Hte, le TP, le nombre de plaquettes et les niveaux de fibrinogène.

- Informer la banque de sang que ceci est une urgence.
- Transfusion initiale de poches de concentrés de globules rouges

Pour restaurer la livraison de l'oxygène aux tissus il faut :

-Donner le concentré globulaire O rhésus négatif qui doit être disponible en 5 minutes

-Donner un groupage spécifique sans croisement du sang

-Donner entièrement le sang croisé.

Les demandes de transfusion doivent être basées sur les besoins physiologiques du malade, définis par leur demande en oxygène (consommation).

La libération d'oxygène est :

Le rapport du ratio d'extraction(ER) est le rapport de l'oxygène consommé sur l'oxygène délivré, normalement aux environs de 25%.

La combinaison de sangs totaux, de sangs stockés, de concentrés cellulaires, de colloïdes et cristalloïdes est donnée pour maintenir le volume du sang ou la pression à des niveaux adéquats et l'Hb autour de 7g/dl ou l'Hte à 25 %.

- Faire la thérapie pour le remplacement des composants : conformément à la crase sanguine ou si la CIVD est suspectée.
- Faire un suivi clinique et biologique continu pour guider le traitement pendant le suivi de la transfusion massive.
- La priorité c'est d'identifier et traiter la cause des saignements ; en considérant la chirurgie qui peut entraîner l'arrêt définitif de l'hémorragie plus tôt que tard. Dans notre contexte les actes chirurgicaux posés sont les suivants :

❖ **Césarienne :**

C'est l'opération qui réalise l'accouchement artificiel après ouverture chirurgicale de l'utérus par voie abdominale. Son indication a beaucoup évolué.

Les principales indications dans cette étude sont :

- ✚ Le placenta praevia hémorragique,
- ✚ L'hématome rétro placentaire,
- ✚ La rupture utérine.

❖ **La laparotomie :**

C'est l'ouverture chirurgicale de la cavité abdominale. Etymologiquement, ce terme ne devrait désigner que les incisions latérales de l'abdomen, le terme de coeliotomie s'appliquant à toutes les incisions abdominales, quelle que soit leur localisation. En pratique les deux mots sont employés indifféremment.

Les principales indications ici sont :

-Grossesse extra utérine,

-Rupture utérine découverte après un accouchement par voie basse,

-Hystérectomie d'hémostase.

- La transfusion massive de tout le sang stocké peut aggraver la coagulopathie due à :

-La dilution par thrombocytopénie

-La déplétion en facteurs de coagulation

-L'acidose

-L'hypothermie

Ainsi : -Une unité de sang frais pour chaque 5-10 unités de sang stocké

-En intraveineuse 10ml de gluconate de calcium à 10% pour chaque litre de sang citraté transfusé

-Utilisation de sang chaud

-Utilisation de filtre de sang microagregant

Alors la décision pour la transfusion sanguine doit toujours être une balance entre : le besoin et l'approvisionnement et ensuite le bénéfice et le risque.

Cependant il y a des alternatives à la transfusion sanguine car elle comporte des risques et la disponibilité du sang est limitée, les docteurs essayent de faire la transfusion que quand c'est possible.

Certaines alternatives de la transfusion de produits sanguins peuvent être disponibles :

- Les solutions d'expansion volémiques
- Les facteurs de croissance
- Le sang de sauvetage intra opératoire et post opératoire
- Les substituts du sang.

- **Solutions d'expansions volémiques**

Elles sont indiquées quand le malade a perdu beaucoup de liquide de son corps mais n'a pas besoin de globules rouges ou d'autres composants spécifiques du sang. Ainsi les solutions d'expansions volémiques peuvent lui être donnés pour prévenir un traitement de choc causé par la perte de liquide.

**Tableau n° II** : Les solutions d'expansion volumique

Le plus commun		L'autre			
Cristalloïdes		Colloïdes			
Solution qui contient le sodium		Solutions qui contiennent des molécules de haut poids moléculaire qui ne traversent pas directement les parois capillaires			
Salé normal	Ringer lactate	Albumine	Hydroxyethyl d'amidon (HES)	Dextrans	Fractions de protéines purifiées

○ **Facteurs de croissance**

Les facteurs de croissance peuvent être utilisés pour augmenter le nombre des globules rouges, des globules blancs ou les niveaux de plaquettes.

Contrairement à la transfusion les facteurs de croissance prennent plusieurs jours pour augmenter le sang donc ils peuvent ne pas être bénéfiques pour les patientes qui ont besoin rapidement de l'élévation du niveau de leur sang tel que ceux qui ont des saignements actifs. Les patients qui ont des maladies sévères de la moelle peuvent ne pas avoir besoin de facteurs de croissance parce qu'ils n'ont pas assez de cellules reproductrices de sang dans leur moelle.

Certains facteurs de croissance peuvent stimuler certains types de cellules cancéreuses (telles que certaines cellules de leucémie) pour croître plus rapidement.

Les facteurs de croissance sont généralement plus chers que la transfusion.

- **Récupération de sang anté-opératoire, intra-opératoire ou post-opératoire**

Ce procédé utilise le sang de la patiente elle même. On prélève 500ml et on stocke deux semaines plus tard pour être transfusé pendant l'opération ou on peut prendre 1000ml pour augmenter la quantité stockée. Il n'y a pas de danger de transmission d'infection en transfusant encore ce sang chez le même patient pendant l'opération.

De nouvelles technologies intra opératoire (autotransfusion) ont été découvertes. Ce sang perdu (pendant l'opération) peut être récupéré en le collectant avec une machine spéciale et le transfuser chez le malade en même temps.

Aussi il y a des services qui séparent les composants du sang du patient tels que les plaquettes et le plasma pendant l'opération. Les plaquettes séparées peuvent être utilisées pour faire « les gels de plaquettes » qui agissent à la fois comme un ciment et un adhésif pour réduire le saignement.

Donner à une personne son propre sang « autotransfusion » limite le besoin des transfusions sanguines d'autres donateurs.

- **Substituts du sang**

Il n'y a jamais eu un substitut réel pour le sang humain. Les chercheurs sont en trains de travailler pour développer un substitut du sang qui ne doit pas avoir de risque pour les transfusions sanguines.

Les nouveaux produits tels que l'Hb porteur d'oxygène et les composés perfluorochimiques, peuvent assurer les fonctions de certaines cellules de globules

rouges tels que les transporteurs d'oxygène aux tissus mais ils ne peuvent pas remplacer le sang humain.

La plupart des substituts du sang sont considérés être en test et sont rarement utilisés. Ils peuvent être utilisés temporairement chez les malades dont leur croyance ne leur permet pas d'avoir les produits de transfusion de sang. Ils peuvent aussi être bénéfiques pour les malades avec les types rares de sang dont leur système immunitaire détruirait le sang des donneurs disponibles. Les substituts peuvent être utilisés jusqu'à ce que le sang donné compatible soit obtenu, ce qui dans certains cas peut prendre plusieurs jours.

#### **2.4. Infection pouvant entraîner une anémie pendant la grossesse :**

##### **2.4.1. Le paludisme :**

En Afrique malgré les grands efforts déployés dans le cadre de la lutte contre le paludisme, cette affection est en recrudescence depuis plus de dix ans, entraînant une mortalité des femmes en période gravido-puerperale et des nouveau-nés.

##### **La grossesse aggrave le paludisme :**

Les défenses immunitaires sont déprimées pendant la grossesse, d'autant plus que la grossesse est plus avancée et plus précisément chez les primipares que chez les multipares. La femme enceinte non soumise à la prophylaxie est donc plus exposée aux accès palustres, aux anémies avec cachexie progressive et aux accès pernicioeux mortels que la femme non enceinte. La grossesse favorise la survenue des complications graves de la malade paludéenne : accès palustre avec

albuminurie et hyperazotémie pouvant évoluer vers la néphrite chronique, accès palustre avec psychoses diverses, myocardites palustres, rupture de la rate paludéenne.

La grossesse est souvent à l'origine de la reviviscence schizogonique et entraîne le réveil du paludisme chez des femmes ayant quitté définitivement et depuis un temps plus ou moins long une zone d'endémicité pour une zone non impaludée.

**Le paludisme complique la grossesse :** directement par l'infiltration placentaire et indirectement par l'anémie qu'il engendre, entraînant au début de la grossesse une accentuation des phénomènes d'intolérance, « d'auto-intoxication » avec aggravation de tous les signes sympathiques de la grossesse, ensuite des avortements, des accouchements prématurés, morts fœtales in utero et à la naissance d'enfants débiles et hypotrophiques présentant quelques fois une splénomégalie accompagnée d'hépatomégalie.

Le paludisme peut compliquer l'accouchement (hémorragie de la délivrance aggrave une anémie pré-existante) et les suites de couche (accès palustre, moindre résistance aux infections bactériennes).

Au cours du dernier trimestre, l'impaludation peut se solder par l'infection du fœtus qui va naître avec un paludisme congénital.

Certains auteurs ont posé le problème de la stérilité d'origine paludéenne. Celle –ci semble s'observer en cas de cachexie palustre et se manifesterait par une

aménorrhée liée à l'absence d'ovulation par atteinte centrale hypophysaire : Correa P. et coll. [20]

**2.4.2. Le traitement du paludisme** : il est curatif et préventif. Tout accès palustre chez la femme enceinte doit être traité énergiquement et rapidement car l'évolution est imprévisible et le passage trans-placentaire de l'hématozoaire est possible à tout moment avec l'infestation de l'œuf.

✚ **Le traitement curatif :**

- Le traitement médical : consiste à l'administration d'anti-palustres par voie parentérale.
- Le traitement obstétrical :
  - ✓ Au cours des deux premiers trimestres : on peut associer antipyrétique, anti-émétiques, anti-spasmodiques ou bêtamimétique en cas de contraction utérine.
  - ✓ Au cours du dernier trimestre :
    - La femme n'est pas en travail : une surveillance par l'étude du rythme cardiaque fœtal s'impose. En cas de souffrance fœtale aiguë, on pourrait décider une césarienne.
    - La femme enceinte est en travail : ce qui est en général accéléré par l'hyperthermie. L'apparition d'une souffrance pourrait être l'indication d'une extraction rapide par voie basse (forceps) ou d'une césarienne.

- ✓ Eviter toute excoriation cutanée sur le fœtus. Celle-ci pouvant servir de porte d'entrée pour le parasite.
- ✓ Eviter de traire le cordon lors de l'accouchement. Cela peut favoriser le passage de l'hématozoaire dans la circulation fœtale.

 **Le traitement préventif :**

- Protection contre les piqûres de moustiques,
- Chimio-prophylaxie : elle doit être efficace, bien conduite et non toxique pour la femme enceinte.

**2.5. Les principaux produits sanguins utilisés et leur indications :**

**2.5.1. Composition du sang :**

Le sang est composé de cellules, de plasma, de molécules, d'ions et d'eau.

Les cellules du sang sont les érythrocytes, les globules blancs et les plaquettes.

Les globules blancs comprennent les granulocytes, les neutrophiles, les éosinophiles, les basophiles, les lymphocytes et les monocytes.

- **Fonctions des composants du sang :**

 **Moyen de transport :** le sang sert de moyen de transport pour différents

composés qui sont :

-Oxygène

-Dioxyde de carbone

-Autres gaz

-Ions

-Hydrates de carbone (glucide, protide, lipide)

✚ Réponse immunitaire qui est de deux types :

-humorale

-cellulaire

### 2.5.1.1. Le sang total :

- **Le sang total frais :**

Le sang total est recueilli dans la poche plastique contenant la solution de conservation anti-coagulante. Les solutions utilisées en pratique sont l'acide citrique-citrate- dextrose (ACD) et le citrate phosphate dextrose (CPD). Elles permettent une conservation de 21 jours si la solution contient de l'adénine [1].

Le sang frais (après 24 heures) apporte au receveur tous les constituants du sang sauf les plaquettes et les facteurs labiles de la coagulation (facteur V ou pro-accelerine, facteur VIII ou facteur anti-hémophilique A) [21].

- **Le sang total conservé :**

C'est le sang conservé depuis plus de 48 heures. On distingue :

✚ L'unité standard : poche de 500 ml contenant 300ml de sang pur.

✚ L'unité enfant : poche de 250 ml contenant 150 ml de sang pur.

✚ L'unité nourrisson : poche de 125 ml contenant 75 ml de sang pur.

### Modifications survenant au cours de la conservation :

✚ Diminution du taux de 2-3DPG entraînant une augmentation de l'affinité de l'Hb pour l'oxygène.

- ✚ Diminution de l'ATP qui rend les globules rouges plus rigides et peu filtrables au niveau de la rate.

- ✚ Modification de la composition chimique du sang qui est fonction de l'anti-coagulant utilisé et de la durée de conservation.

  - Le citrate qui complexe le calcium

  - Le potassium augmente progressivement pour atteindre 25  $\mu$  mol/l à la troisième semaine de la conservation

  - L'ammonium augmente également pour atteindre 530  $\mu$  mol/l vers la limite de la prescription du sang.

  - pH chute (de façon moins marquée en CPD qu'en ACD),

  - Les facteurs de la coagulation disparaissent rapidement.

- ✚ Altération de la vitalité des hématies, conséquences du fonctionnement défectueux des pompes à sodium qui rend le globule rouge sphérique et rigide [15].

Le sang total frais ou conservé est le produit cellulaire le plus disponible au Mali.

Le sang total a très peu d'indications :

- ✚ Hémorragies aiguës (correction de l'hypovolémie et de l'anémie)

**Tableau n° III** : Schéma de transfusion [22].

Perte (%masse sanguine)	Produit de substitution
< 20%	Dextran ou Gélatine
20 – 40 %	CGR+ Dextran ou Gélatine
> 40%	Ou CGR+PFC Ou Sang total

✚ Exsanguino – transfusion du nouveau né.

### 2.5.1.2. Le concentré de globules rouges (CGR)

Le CGR est une suspension de globules rouges obtenue aseptiquement à partir d'une unité de sang total après soustraction du plasma. Dans un volume minimal de 175 ml, le contenu minimal en hémoglobine doit être de 45 g, hématocrite entre 60-80%. La conservation s'effectue entre +2 et +8° C. La durée de conservation est de 21 jours en absence d'adénine et de 42 jours après adjonction d'une solution de préservation, saline adénine glucose mannitol (SAGM, 60 à 100ml) [11].

Le concentré de globules rouges est disponible au Mali depuis quelques années.

Il est surtout indiqué dans les anémies hypoxie tissulaire :

✚ Anémie aiguë par hémorragie avec correction de l'hypovolémie ;

✚ Anémie sub-aiguë ou chronique

Le traitement de l'anémie en dehors de l'urgence vitale, exige d'abord de connaître son étiologie car la transfusion ne doit pas se substituer au traitement spécifique de l'anémie.

La décision de transfuser repose sur un ensemble de critères parmi lesquels on peut citer [15,23,24] :

- ✚ Le taux d'Hte ou d'Hb (7g/dl est admis comme le seuil à partir duquel la situation peut devenir rapidement préoccupante).
- ✚ La vitesse d'installation de l'anémie
- ✚ La tolérance clinique du malade à l'anémie
- ✚ Le terrain (âge du malade, état cardio-vasculaire et pulmonaire)
- ✚ L'étiologie et l'efficacité prévisible de son traitement
- ✚ Le risque du traitement transfusionnel comparé à son efficacité attendue

La quantité à transfuser sera fonction de l'augmentation souhaitée du taux d'Hb ou d'Ht en sachant que chez l'adulte, un CGR augmente le taux d'Hb de 1 à 2 g/dl et le taux d'Hte de 2 à 4 %.

La transfusion d'un CGR chez un adulte de 70 Kg sera dite sans bénéfice si elle n'élève pas le taux d'Hb de 1g/dl dans les 24 heures [23].

### **2.5.1.3. Plasma frais congelé (PFC) :**

Il peut provenir soit : [1 ; 22].

- ✚ De plasma unitaire frais obtenu à partir d'une unité de sang total par centrifugation dans les 6 heures qui suivent le prélèvement.

Volume : 200 à 250 ml moins 30 à 50 ml de solution anti-coagulant.

Il contient :

-Du facteur : V, VIII > 0,7 UI/ml ; soit 150 à 200 UI de facteur II, V, VII, VIII, IX, XI, XII et XIII.

-Du fibrinogène : environ 2,5 g/l,

-Des protéines > 50g/l.

Il est disponible au Mali.

✚ De plasma d'aphérèse

Equivalut à 3 PFC. Son volume est d'environ 600 ml. Ses propriétés sont les mêmes que les précédentes.

Ces produits sont congelés immédiatement à -70° C puis conservés à une température inférieure à -30° C pendant un an.

On distingue :

-Le PFC dit sécurisé : afin d'éviter les pièges dus à la phase présérologique, il suffit d'avoir un contrôle du donneur 4 mois après le prélèvement ; si les réactions sont négatives, le prélèvement fait 4 mois avant est plus sûrement négatif.

-Le PFC « viro-inactivé » par traitement au solvant détergent.

**Indications :**

-Coagulopathies graves de consommation avec effondrement de tous les facteurs de coagulation : 1 à 4 unités de PFC/24 heures chez un adulte.

-Hémorragie aigue avec déficit global en facteur de coagulation

-Déficit rare en facteurs de coagulation lorsque les facteurs spécifiques ne sont pas disponibles : 10 à 20 ml/Kg à respecter en fonction de la durée de vie des facteurs de la coagulation

-Echanges plasmatiques dans les micros angiopathies thrombotiques [25].

### **Contre indications [23]**

-Ne doit jamais être utilisé comme produit de remplissage

-Pas de prescription prophylactique avant la survenue des saignements dans les coagulopathies

-Insuffisance hépatocellulaire en dehors de saignement ou lorsqu'un geste effractif est envisagé.

-Brûlures étendues en dehors de la coagulopathie de consommation à l'origine du syndrome hémorragique.

### **NB : Règles transfusionnelles inverses des concentrés globulaires [22]:**

On peut transfuser du :

-AB à des receveurs de tous les groupes

-A à des receveurs de groupe A ou O

-B à des receveurs de groupe B ou O

-Rh- à des receveurs Rh+

-Rh+ à des receveurs Rh- (chez les femmes jeunes, il est recommandé de faire 100 µg d'Ig anti D, tous les 3 à 5 PFC de groupe Rh+).

Par contre ce plasma contient les anticorps naturels : ne pas transfuser plus d'un litre de plasma A ou B à des receveurs AB ; du O à tous les receveurs.

## 2.6. BASES IMMUNOLOGIQUES DE LA TRANSFUSION SANGUINE

### 2.6.1. Le système ABO

Le sujet a dans son sérum des anticorps dirigés contre les antigènes qu'il n'a pas :

- ✚ Le sujet de groupe A possède des anticorps anti B
- ✚ Le sujet de groupe B possède des anticorps anti A
- ✚ Le sujet de groupe O possède des anticorps anti A et anti B
- ✚ Le sujet de groupe AB ne possède aucun anticorps

Ces anticorps sont naturels, réguliers, de type IgM.

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

La transfusion doit impérativement tenir compte de la compatibilité ABO :

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

**Cas particulier** : donneur universel dangereux.

Il s'agit de sujet O immunisé contre l'antigène A de l'environnement par Exemple par vaccination ou par des stimulations foeto maternelles ; les anticorps anti A qu'il

fabrique alors présentent des propriétés qui les distinguent des anticorps naturels : en particulier, ils deviennent hémolysants in vivo. La transfusion d'un tel plasma à un receveur de groupe A, provoquerait une hémolyse dont les conséquences peuvent être dramatiques [1].

### 2.6.2. Le système Rhésus :

Il comporte de nombreux antigènes (Ag) distincts :

✚ Ag D : le plus immunogène.

✚ Ag C et c

✚ Ag E et e

Ces antigènes définissent uniquement un système de groupes sanguins car présents seulement sur les hématies. Les sujets possédant l'antigène D sont dits Rhésus positif. Ne sont considérés comme Rhésus négatif en tant que donneur que les sujets ne possédant pas les antigènes D, C, E.

**A noter** : qu'il existe des hématies avec antigène D faible (Du).

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

Le non respect de ces règles conduit à une allo immunisation avec production d'anticorps immuns irréguliers [1].

La détection de l'antigène Rhésus D est systématique au Mali, mais les autres antigènes de ces groupes ne sont dépistés que sur demande du médecin.

### **2.6.3. Les autres systèmes de groupes sanguins :**

Ces antigènes sont en règle moins immunogènes mais peuvent parfois susciter en cas d'incompatibilité transfusionnelle, une allo-immunisation avec risque d'hémolyse.

Il s'agit du :

- ✚ Système Kell : l'antigène Kell est le plus immunogène de ce groupe.
- ✚ Système Duffy : produisant deux antigènes : Fya et Fyb
- ✚ Système Kidd : produisant deux antigènes : JKa et JKb
- ✚ Système MNSS, Lewis.

## **2.7. Les risques de la transfusion sanguine**

### **2.7.1 Les réactions post-transfusionnelles immunologiques :**

#### **2.7.1.1 Accidents hémolytiques :**

D'abord il faut savoir que les sang humains ne sont compatibles que dans les même groupes sanguins et il est indispensable de respecter les groupes A, B, AB et O, mais aussi les même groupes Rhésus. Il existe bien d'autres sous groupes et la détermination du phénotype du sang décrit groupes et sous groupes et permet de rechercher le meilleur sang compatible [26].

#### **✚ Hémolyse aigue post-transfusionnelle :**

La majorité de ces complications est due à une erreur au lit du patient, par une mauvaise identification du produit sanguin ou par la transfusion au mauvais patient. L'hémolyse intra vasculaire qui en découle est d'origine immune, survenant quand le receveur possède des anticorps, présents avant la

transfusion, qui lysent les érythrocytes du donneur. Leurs iso agglutinines ABO sont responsables de la majorité de ces réactions mais des allo anticorps dirigés contre les antigènes des groupes Rhésus, Kell et Duffy peuvent également induire une hémolyse.

La clinique est dominée par des céphalées, frissons, hyperthermie, inconfort aux sites de la transfusion, chute tensionnelle, douleurs lombaires, hémoglobinurie.

A la biologie, on note une élévation de la bilirubine indirecte et de la lactate déshydrogénase (LDH) et un effondrement de l'haptoglobine [28]. Cet accident peut conduire à un syndrome hémorragique (CIVD), une insuffisance rénale oligo anurique ou même la mort [1].

#### **Hémolyse post transfusionnelle retardée :**

Elle survient chez des patients sensibilisés auparavant à des allo antigènes. La réaction sérologique post transfusionnelle retardée est similaire à la réaction post transfusionnelle hémolytique retardée, le test de Coombs est positif mais il n'y'a pas de lyse érythrocytaire [27].

#### **2.7.1.2. Accidents immunologiques non hémolytiques :**

##### **Syndrome frisson hyperthermie :**

Il se caractérise par des frissons et une élévation de la température d'au moins 1° C, sans état de choc.

Ces réactions sont dues à la présence des anticorps dirigés contre les antigènes HLA leucocytaires du donneur (Polytransfusés, femmes multipares.)

La prévention repose sur la détection des anticorps anti HLA chez le receveur, la deleucocytation des produits sanguins labiles [27]

**+ Manifestations allergiques :**

-Réactions anaphylactiques :

Cette réaction sévère survient après la transfusion de quelques millilitres seulement de composants sanguins. Elle résulte de la présence d'anticorps anti IgA développés chez les patients ayant un déficit congénital en IgA.

Les résidus plasmatiques des produits sanguins cellulaires apportent des IgA pouvant entraîner des manifestations allergiques très graves : bronchospasmes, dyspnée, toux, nausée, vomissement, perte de connaissance, hypotension, arrêt respiratoire, état de choc.

La prévention repose sur la prescription de produits sanguins cellulaires déplasmatisés (par lavage) ou dépourvu d'IgA. En cas d'accident, administration d'adrénaline avec parfois des glucocorticoïdes [27]

-Autres réactions :

- Œdème de Quincke
- Crises d'asthmes
- Purpura post-transfusionnel aigu (rare)

## **2.7.2. Les réactions post-transfusionnelles non immunologiques :**

### **2.7.2.1. La surcharge circulatoire :**

Transfusion trop rapide et massive chez un insuffisant cardiaque entraînant un œdème pulmonaire : toux dyspnée, cyanose, crépitants, expectoration spumeuse et rosée [28].

La prévention repose sur une transfusion lente (8ml/kg/heure), entrecoupée d'injection de furosémide (Lasilix<sup>®</sup>) [21].

### **2.7.2.2. Intoxication au citrate :**

Le citrate est utilisé dans les solutions anticoagulantes pour précipiter le calcium ionisé plasmatique ; inhibant ainsi la cascade de la coagulation. En cas de transfusion rapide et massive et sur des terrains particuliers (altération de la fonction hépatique, hypovolémique etc.) il peut y avoir une hypocalcémie se manifestant par des crises tétaniques, tremblements, troubles du rythme, etc. [28].

Ce phénomène peut être prévenu par des injections de gluconate de calcium.

### **2.7.2.3. Hemosidérose et hémochromatose post transfusionnelles :**

Il s'agit d'une complication tardive liée à une accumulation de fer dans les tissus entraînant des atteintes hépatiques, cardiaques, et des endocrinopathies.

Elle survient chez les patients polytransfusés chroniques en concentrés globulaires sans perte sanguine. Un litre de sang apporte 500 mg de fer [25]. Le traitement par un chélateur de fer par déferoxamine (Desferal<sup>®</sup>) [1].

#### **2.7.2.4. Autres réactions :**

- Hyperkaliémie
- hypothermie

#### **2.7.3. Accidents infectieux :**

##### **2.7.3.1. Choc septique ou choc endotoxinique (gravissime)**

Les contaminations bactériennes sont en rapport avec l'infection de la poche sanguine elle-même, conséquence des manipulations lors de la préparation, de la conservation (chaîne du froid) ou de la technique transfusionnelle [26].

L'action de toxines bactériennes de certains germes (entérobactérie, perfringens etc.) est responsable directement ou par activation du complément de cette hémolyse exceptionnelle. Il faut cependant l'envisager après injection de globules rouges et surtout de concentrés plaquettaires car ces produits sont conservés à température ambiante, favorisant la multiplication des germes.

On note des signes de choc avec vomissement, diarrhée. La douleur n'est pas lombaire mais abdominale [1-27].

##### **2.7.3.2. Maladies virales :**

- ✚ Hépatite virale B : au Mali, une étude réalisée au CNTS en 2003, trouvait une séroprévalence de 14,9% [29]. Une autre étude du même établissement en 2004 trouvait 15,72% [30].

Au Mali la recherche de l'Ag HBs est systématique.

- ✚ Hépatite virale C : au Mali une étude du CNTS en 2004 trouvait une séroprévalence de 4,96% [26].

Le dépistage est systématique au Mali.

- ✚ Infection par le VIH : au Mali, deux études réalisées au CNTS en 1998 et en 2002 trouvaient respectivement une séroprévalence chez les donneurs de 3,48% et 4,98% [31, 32].

Prévention : sélection des donneurs, dépistage systématique des anticorps anti VIH, procédure d'inactivation virale par des procédés chimiques (solvant, détergent). Le dépistage est systématique au Mali.

- ✚ Autres infections virales :

- Infection par le virus HTLV-1
- Infection par le parvovirus B19
- Infection à cytomégalovirus (CMV)
- Les fièvres hémorragiques virales : Ebola, Marburg, Lassa.

### 2.7.3.3. Parasitoses :

- ✚ Paludisme : il s'agit de formes schizogoniques qui parasitent directement les globules rouges du receveur. Au Mali, dans une étude réalisée au CNTS en 2003, sur 255 donneurs testés, 65 étaient porteurs du parasite soit 25,49% [33].

C'est pourquoi la transfusion est suivie systématiquement d'une cure d'anti paludique au Mali.

✚ Toxoplasmose : dans une étude réalisée en 1998 par Kiemtoré, la séropositivité à la toxoplasmose était de 21% chez les donneurs de sang, VIH négatif, 22,25% chez les donneurs VIH positif et 60% chez les malades atteints du SIDA [31]

#### **2.7.3.4. Les mycoses :**

Le risque de transmission par voie sanguine reste hypothétique

#### **2.7.3.5. Le prion :**

Il n'existe pas de preuve formelle de cas de contamination par transfusion.

Néanmoins des mesures d'hémovigilance s'imposent [22].

### 3.1. Cadre d'étude :

#### Description du cadre d'étude :

Notre étude a eu pour cadre le service de gynécologie - obstétrique de l'Hôpital Gabriel Touré.

Cet établissement, d'abord dispensaire central jusqu'en 1956 fut érigé en hôpital et baptisé **Gabriel Touré** en hommage à un étudiant en médecine décédé lors d'une épidémie de charbon à Dakar.

L'Hôpital Gabriel Touré est actuellement l'un des derniers recours pour la population du district et pour les autres références du pays.

Il participe à la mise en œuvre des programmes de santé publique dans ses domaines de compétence particulièrement dans les domaines de la santé de la mère et de l'enfant et dans celui des urgences.

Doté du statut d'Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) depuis 1992, il est érigé en Etablissement Public Hospitalier (EPH) par la Loi hospitalière adoptée par l'assemblée nationale en juillet 2002.

**Le service de gynécologie - obstétrique** est un des 23 services que compte l'hôpital.

Il comporte 42 lits répartis entre 13 salles d'hospitalisation.

#### Le personnel comprend :

- 2 professeurs titulaires de gynécologie- obstétrique dont un qui est le chef de service ;
- 8 gynécologues- obstétriciens dont trois assistants chefs de clinique et

- 2 médecins en spécialisation de chirurgie et des médecins en spécialisation de gynécologie- obstétrique de nombres variables.
- 2 internes titulaires du service ;
- Une secrétaire ;
- La sage-femme maîtresse ;
- 32 sages-femmes ;
- L'infirmier chargé des pansements et 8 infirmières ;
- 5 aides de bloc opératoire ;
- 4 techniciens de surface.

Dans le service de gynécologie obstétrique il y'a:

❖ Une salle d'urgence contenant :

- ✚ une table d'examen,
- ✚ des alèzes,
- ✚ une lampe d'examen,
- ✚ une potence, une toise, un pèse personne, un mètre ruban
- ✚ un tensiomètre, un stéthoscope médical, un stéthoscope obstétrical,
- ✚ un appareil d'échographie endovaginale,
- ✚ une armoire pour garder les dossiers et les fiches d'analyses,
- ✚ un tambour à spéculums,
- ✚ un robinet avec lavabo,
- ✚ un bureau avec 3 chaises,

- ✚ des poubelles,
- ✚ deux seaux avec eau de décontamination
- ✚ une toilette interne

❖ Une salle d'accouchement contenant :

- ✚ deux tables d'accouchement,
- ✚ deux masque à oxygène,
- ✚ un cardiotocographe,
- ✚ deux boites de forceps,
- ✚ deux ventouses,
- ✚ un pelvimètre externe,
- ✚ une armoire pour garder les dossiers et les fiches d'analyses pour les parturientes, un tambour contenant les gandouras, et les alaises en caoutchouc pour la table d'accouchement,
- ✚ un robinet d'eau froide et ou chaude,
- ✚ un bureau avec 4 chaises,
- ✚ un réfrigérateur pour conserver le sang et les médicaments en cas d'urgence.
- ✚ une baignoire pour nouveau-né,
- ✚ trois bassinets pour récupérer les urines,

✚ quatre seaux avec couvercle dont deux métalliques pour mettre les placentas et les deux autres en caoutchouc pour la décontamination des matériels d'accouchement,

✚ une poubelle.

✚ Une salle d'attente à deux lits pour la surveillance des suites de couche immédiates ;

- ❖ Un bloc opératoire pour les urgences.
- ❖ Une salle de réanimation du nouveau-né contenant une table chauffante de réanimation avec aspirateur et sortie d'oxygène adaptée.

Une table pour examen, une petite armoire contenant les sondes d'aspiration et un robinet à eau.

#### **Fonctionnement :**

Le service dispose d'un bloc à froid qui fonctionne quatre jours par semaine pour les interventions programmées et d'un bloc pour les urgences chirurgicales gynécologiques et obstétricales qui fonctionne vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

En outre, la consultation externe est assurée tous les jours par deux gynécologues - obstétriciens quatre jours par semaine du lundi au jeudi.

**Le dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus est quotidien.**

Une réunion se tient tous les jours ouvrables à huit heures et quinze minutes pour discuter de la prise en charge des urgences admises la veille ainsi que des accouchements effectués.

Une visite quotidienne des malades hospitalisés est effectuée par les assistants.

La visite générale est effectuée par le professeur tous les mercredi.

Une équipe de garde quotidienne travaille vingt-quatre heures sur vingt-quatre avec un gynécologue -obstétricien comme chef d'équipe.

La prise en charge des urgences obstétricales notamment hémorragiques obéit à un protocole et l'organisation pratique de leur application est systématique devant tout cas.

### **3.2. Type d'étude :**

Notre travail était une étude transversale prospective qui a porté sur 202 sujets.

### **3.3. Période d'étude :**

Notre étude s'est étalée sur une période de 12 mois allant de janvier 2006 à décembre 2006.

### **3.4. Population d'étude :**

La population d'étude était constituée par les femmes enceintes admises à la maternité du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude dans un contexte hémorragique ou anémique.

### **3.5. Echantillon**

#### **3.5.1. Critères d'inclusion :**

Il s'agit de toute femme admise en urgence ou non, référée ou non dans le service de gynécologie obstétrique pour un problème obstétrical qui a nécessité une transfusion sanguine.

### **3.5.2. Critères de non inclusion :**

Toute femme enceinte admise n'ayant aucune pathologie obstétricale.

Toute femme enceinte admise en urgence dont la prise en charge ne nécessitait pas une transfusion sanguine.

### **3.6. Collectes des données :**

#### **3.6.1. Support et techniques de collecte des données :**

Le recueil des données a été fait par des questionnaires individuels (fiches d'enquête), complétés par la lecture des dossiers obstétricaux, des dossiers d'urgence, du registre d'accouchement, du registre de compte rendu opératoire.

**3.6.2. Variables :** le tableau n° IV ci-après décrit les différentes variables

**Tableau n° IV : Définition des variables et technique de collecte**

Variables	Type	Echelle de mesure	Technique de collecte
Age	Quantitative continue	En année	Interview
Parité	Quantitative discontinue	Nbre total d'accouchement (grossesse d'au moins 28 SA)	Interview
Réalisation CPN	Logique	1=oui, 2=non	Interview
TA	Quantitative discontinue	MmHg	Appareil à tension
HU	Quantitative continue	Cm (du pubis au font utérin)	Examen obstétrical
Etat des muqueuses	Qualitative nominative	1=colorées, 2=pales	Examen physique
Type de présentation	Quantitative nominative	1=céphalique,2=siège, 3=transversale,4=front, 5=face	Examen obstétrical
Présence d'hémorragie	Logique	1=oui, 2=non	Examen obstétrical
Taux d'Hb	Quantitative discontinue	g/dl	Dosage biologique
Taux d'Hte	Quantitative discontinue	Pourcentage	Dosage biologique
Transfusion faite	Logique	1=oui, 2=non	Lecture
Nombre de poche demandée	Quantitative continue	Poche	Lecture
Voie d'accouchement	Qualitative nominative	1=voie basse,2=forcep, 3= césarienne,4=laparo, 5=non accouchée, 6=avortement, 7=autres	Lecture
Etat du Nné à la naissance	Qualitative	1=satisfaisant, 2=non satisfaisant, 3=mort né	Lecture
Etat de la mère à la sortie	Qualitative	1=satisfaisant, 2=non satisfaisant, 3=décédée	Lecture

### **3.6.3. Plan d'analyse et de traitement des données**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel EPI Info version 6.04 fr. Plusieurs variables ( âge, caractéristiques socio- démographiques, les éléments de l'examen général et obstétrical ; l'issue de la grossesse ; la voie d'accouchement ; la transfusion faite ou non, l'état du nouveau-né à la naissance ; l'état de la mère à la sortie ) ont été mesurées et recodées suivant différentes modalités d'intérêt particulier.

L'analyse des données comprend trois volets : l'étude de la fréquence globale de la demande de transfusion, celle du taux de satisfaction. La fréquence relative des caractéristiques sociodémographiques et certaines caractéristiques obstétricales (gestité, parité) ont été obtenue en rapportant le nombre de besoin transfusionnel de la classe concernée au nombre total d'urgences obstétricales de la même classe.

Ensuite nous avons fait une analyse des indications de la transfusion et un volet sur le pronostic maternel et néonatal.

Les graphiques ont été réalisés sur EXCELL office 2000.

Des tableaux de recoupement ont été produits. Le test exact de Fisher a été utilisé pour étudier les associations entre variables qualitatives. Le seuil de significativité était fixé à 5%. Les moyennes du taux d'hémoglobine et du temps mis entre la demande et la disponibilité du sang, ont été estimées.

### 3.7. Définitions opératoires :

- **Accouchement :**

C'est l'ensemble des phénomènes (mécaniques, physiologiques) qui ont pour conséquence la sortie du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales maternelles à partir du moment où la grossesse a atteint le terme théorique de six mois (28 semaines d'aménorrhées)[34].

- **Venue d'elle-même :** gestante ou parturiente ou accouchée admise directement dans le service sans passer par un autre centre.

- **L'évacuation :**

C'est le transfert en urgence vers une structure spécialisée d'une patiente qui présente une complication au cours de la grossesse et/ou du travail d'accouchement.

- **La référence :**

C'est l'orientation vers un centre spécialisé d'une pathologie dont le traitement dépasse les compétences de l'équipe de consultation prénatale [34].

- **Choc hypovolémique :**

C'est une insuffisance circulatoire aiguë consécutive à une hémorragie abondante entraînant ainsi une diminution rapide du volume sanguin circulant [12].

- **La transfusion sanguine :**

C'est l'administration par voie parentérale du sang ou l'un de ses composants cellulaires, plasmatiques d'un ou plusieurs sujets appelés «donneurs» à un sujet malade appelé receveur [1].

- **Une hémorragie :**

Est un saignement, un écoulement du sang en dehors de son circuit naturel constitué par le cœur et les vaisseaux sanguins (veines et artères) [35].

- **Une hémorragie minime :**

Peut être caractérisée par l'arrêt du saignement soit spontané, soit après une courte compression, chez un patient se portant bien [35].

- **Une hémorragie moyenne :**

Est un saignement peu abondant qui ne cède pas, ou difficilement à la pression, mais la tolérance générale reste bonne [35].

- **Une hémorragie abondante :**

Est une hémorragie grave (>1500ml) comportant des signes de mauvaise tolérance pouvant faire craindre un collapsus cardio-vasculaire : sensation de malaise, sueurs, pâleur... [35]

- **Etat général bon :**

C'est quand les signes vitaux sont stables et dans les limites normales. Le patient est conscient et son état de santé est satisfaisant [36].

- **Etat général passable :**

C'est quand les signes vitaux sont stables dans les limites normales (ou près des limites normales). Le patient est conscient mais il souffre peut être de complications mineures [36].

- **Etat général altéré :**

Les signes vitaux peuvent être instables et hors des limites normales. Le patient peut être inconscient et il souffre de complications importantes [36].

- **Primigestes** : il s'agit des femmes qui sont à leur première grossesse
- **Multigestes** : les femmes qui ont fait entre 2 et 6 grossesses
- **Grandes multigestes** : les femmes qui ont fait plus de 6 grossesses
- **Primipares** : les femmes qui sont à leur premier accouchement (grossesse d'au moins 28 SA)
- **Multipares** : les femmes qui ont fait entre 2 et 6 accouchements
- **Grandes multipares** : les femmes qui ont fait plus de 6 accouchements

### 3.8. Aspects éthiques

Ce travail est purement scientifique et concerne le secteur des besoins transfusionnels en obstétrique qui demeurent un problème préoccupant.

Aussi, les résultats obtenus ici et les recommandations qui en découlent sont à la disposition de tous les intervenants dans la lutte contre la mortalité maternelle et ceci pour le mieux être des mères. Aucune femme ne sera nominalement citée dans ce

travail ou faire l'objet de publication, garant du secret médical. Le consentement éclairé de chaque femme était demandé au cours de l'enquête.

#### **4. Résultats**

##### **4.1 Fréquence :**

##### **41.1 Fréquence globale de la demande de transfusion :**

Du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2006 nous avons enregistré 202 cas de demandes de transfusion sanguine sur un total de 765 urgences obstétricales hémorragiques soit 26,4%.

##### **41.2 Taux de satisfaction des demandes de transfusion :**

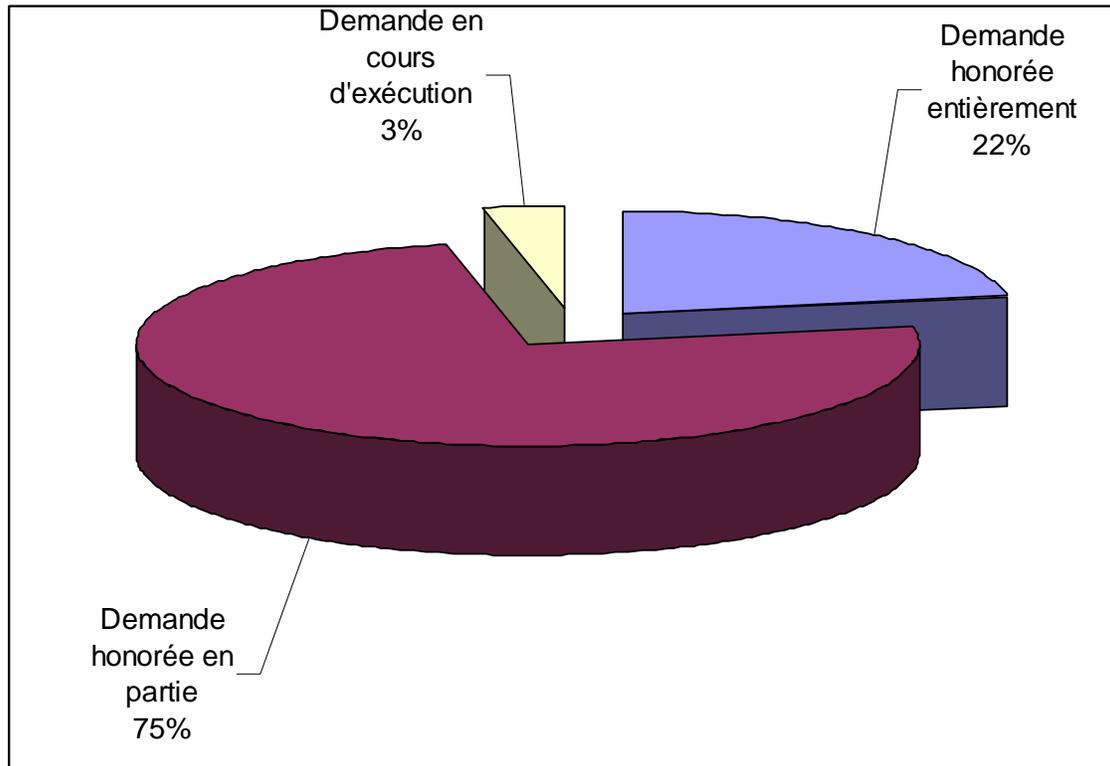
Parmi 202 demandes, 178 ont été satisfaites totalement ou partiellement soit 88%.

**Tableau V** : Répartition selon la satisfaction des demandes

Nbre demandé	Nombre reçu	Modalité de satisfaction	Fréquence
2 poches	1	Satisfaction partielle	44,4% (4/9)
	2	Satisfaction totale	55,6% (5/9)
3 poches	0	Non satisfaction	13,1% (8/61)
	1	Satisfaction partielle	29,5% (18/61)
	2	Satisfaction partielle	45,9% (28/61)
4 poches	0	Non satisfaction	14,3% (15/105)
	1	Satisfaction partielle	16,2% (17/105)
	2	Satisfaction partielle	26,7% (28/105)
	3	Satisfaction partielle	22,8% (24/105)
	4	Satisfaction totale	20,0% (21/105)
5 poches	0	Non satisfaction	9,1% (1/11)
	2	Satisfaction partielle	18,2% (2/11)
	3	Satisfaction partielle	9,1% (1/11)
	4	Satisfaction partielle	27,2% (3/11)
	5	Satisfaction totale	36,4% (4/11)
6 poches	4	Satisfaction partielle	20,0% (2/10)
	5	Satisfaction partielle	30,0% (3/10)
	6	Satisfaction totale	50,0% (5/10)
7 poches	6	Satisfaction partielle	100% (1/1)
8 poches	5	Satisfaction partielle	20,0% (1/5)
	6	Satisfaction partielle	20,0% (1/5)
	7	Satisfaction partielle	40,0% (2/5)
	8	Satisfaction totale	20,0% (1/5)

Le taux de satisfaction totale le plus élevé est de 55,6% cela pour seulement deux poches demandées, alors qu'il est de 20,0% pour quatre poches demandées. Ainsi la satisfaction générale était de 59,9% (c'est le nombre total d'unités transfusées sur le nombre total d'unités demandées).

#### 4.1.3 Réponse à la demande



**Graphique n°1:** Répartition des patientes selon le niveau de satisfaction de la demande.

Seulement 2 demandes sur 10 ont été entièrement honorées.

#### 4.1.4 Fréquence des patientes transfusées :

Il s'agit de l'ensemble des patientes ayant subi une transfusion sur le nombre total des urgences obstétricales hémorragiques et anémiques 178 / 765 soit 23,3%.

#### 4.1.5 Produits sanguins prescrits

Le produit sanguin le plus prescrit a été le sang total soit 99%.

Le plasma frais congelé n'a été demandé que dans 2 cas. Ces 2 cas n'ont pas été satisfaits.

#### 4.1.6 Nombre de poches de sang total demandé

Tableau VI: Répartition selon le nombre d'unités de sang total demandé

Unités demandées	Effectif	Fréquence
2	9	4,5%
3	61	30,2%
<b>4</b>	<b>105</b>	<b>52,0%</b>
5	11	5,4%
6	10	5,0%
7	1	0,5%
8	5	2,5%
Total	202	100,0%

Le nombre minimal de poches demandées était 2 et le nombre maximal 8. Dans plus d'un cas sur deux, il a été demandé 4 poches. Par ailleurs le nombre total de poches demandées était de 783 poches.

#### 4.1.7 Nombre de poches de sang total transfusé

**Tableau VII:** Répartition selon le nombre d'unités de sang total transfusé

Unités transfusées	Effectif	Fréquence
1	39	22,0%
2	63	35,4%
3	32	17,9%
4	26	14,6%
5	8	4,5%
6	7	4,0%
7	2	1,1%
8	1	0,5%
Total	178	100,0%

Parmi les 202 patientes, 178 patientes ont bénéficié d'une transfusion sanguine soit 88%. Il y a eu 24 patientes qui n'ont reçu aucune poche de sang soit 12%, et 3 patientes sur 10 avaient reçu 2 poches. Le nombre total de poches de sang reçu était revenu à 469 qui était égal à :

$$[(39 \times 1) + (63 \times 2) + (32 \times 3) + (26 \times 4) + (8 \times 5) + (7 \times 6) + (2 \times 7) + (1 \times 8)] = 469$$

#### 4.1.8 Nombre de poches de sang total manquant

**Tableau VIII:** Répartition des femmes selon le nombre de poches manquantes

Poches manquantes	Effectif	Fréquence
1	65	41,1%
2	50	31,6%
3	28	17,7%
4	14	9,0%
5	1	0,6%
Total	158	100,0%

Chez 44 patientes il n'y avait pas de poches manquantes. Une poche avait manqué chez 41,1% des autres patientes. Le nombre total de poches de sang manquantes était de 310.

#### **Prescription des autres produits sanguins**

Les autres produits sanguins n'ont pas été prescrits car le sang total est le plus disponible et le plus accessible soit 99%, mais aussi il y'avait la méconnaissance des indications des dérivés sanguins.

Le plasma frais congelé a été demandé deux fois seulement et n'a pas été obtenu soit 1%.

#### 4.1.9 Indications de la transfusion

**Tableau IX** : Répartition selon les indications de la transfusion

Causes	Nombre	Fréquence
<b>Hémorragie du post partum</b>	<b>43</b>	<b>21%</b>
Hématome retro placentaire	42	20,8%
Anémie sévère sur grossesse	30	14,9%
GEU rompue	27	13,4%
Rupture utérine	21	10,4%
Placenta praevia	16	7,9%
hémorragique		
Avortement provoqué	10	5,0%
hémorragique		
Avortement spontané	8	4,0%
hémorragique		
Grossesse molaire	5	2,5%
Total	202	100,0%

#### Les causes d'hémorragie du post partum et de l'anémie sur grossesse

<b>❖ Hémorragie du post partum</b>	<b>43</b>	<b>21,3%</b>
-Hémorragie de la délivrance		
Rétention débris placentaire	6	14,0%
Atonie utérine	9	21,0%
Trouble coagulation	2	4,6%
Non précisés	14	32,6%
-Déchirure des parties molles	10	23,2%
-Hémorragie de la délivrance et déchirure des parties molles	2	4,6%
<b>❖ Anémie sévère sur grossesse</b>	<b>30</b>	<b>14,9%</b>
Paludismes	4	13,3%
Drépanocytose	2	6,7%
VIH	1	3,3%
Non précisées	23	76,7%

Les hémorragies du post partum ont constitué la première indication (21,3%) suivies par l'hématome rétro placentaire (20,8%).

#### 4.1.10 Prescripteur

La majorité des prescriptions étaient effectuées par les étudiants du DES soit 64,4%, suivis des gynécologues 33,7% et des internes 2%.

#### 4.1.11 Bilan pré transfusionnel demandé

Un dosage du taux d'hémoglobine et d'hématocrite était demandé à chaque fois sauf dans 11 cas où il était question de sauvetage maternel dans 8 cas et il y'avait une pénurie de réactifs dans 3 cas.

Ainsi le dosage de l'Hb et de l'Hte était effectué avant la transfusion dans 191 cas soit 94,6%. Un groupage rhésus était fait chez les femmes qui n'avaient pas fait de bilan prénatal.

**Tableau X** : Répartition des cas selon le taux d'hémoglobine avant transfusion

Taux d'Hb (g/dl)	Nombre	Fréquence
<b>2-6</b>	<b>139</b>	<b>68,8%</b>
7-9	41	20,3%
10-11	2	1,0%
*Non précisés	20	9,9%
Total	202	100,0%

\*Les 20 cas non précisés : 8 cas de sauvetage maternel, 3 cas pénurie de réactif et dans 9 cas les patientes étaient décédées avant le résultat des analyses sanguines.

Il n'est pas habituel que nous transfusions des femmes ayant un taux d'hémoglobine entre 7-9g/l et entre 10-11g/l mais cela s'est produit dans les situations où les patientes avaient un état clinique mauvais avec des signes cliniques d'anémie aigüe et dans des cas d'hémorragie continue.

Le taux d'hémoglobine a pu être disponible 182 fois avant la prescription de produit sanguin.

Les valeurs étaient inférieures à 7g/dl dans 68,8%. Le taux d'hémoglobine moyen était de  $5,176 \pm$  g/dl avec des extrêmes allant de 2 g/dl à 11 g/dl et l'écart type à 1,981.

**Tableau XI** : Répartition des cas selon le groupe sanguin (ABO) des patientes

Groupe sanguin	Nombre	Fréquence
A	54	26,7%
AB	15	7,4%
B	60	29,7%
<b>O</b>	<b>73</b>	<b>36,1%</b>
Total	202	100,0%

Le groupe O était le plus représenté avec 36,1%.

**Tableau XII** : Répartition des cas selon le groupe rhésus des patientes

Rhésus	Nombre	Fréquence
Négatif	9	4,5%
<b>Positif</b>	<b>193</b>	<b>95,6%</b>
Total	202	100,0%

Le rhésus positif était le plus représenté avec 95,6%.

#### 4.1.12 Groupe et rhésus du sang transfusé

**Tableau XIII** : Répartition des cas selon le groupe ABO et rhésus du sang transfusé

Groupe rhésus du sang transfusé	Nombre	Fréquence
A négatif	1	0,6%
<b>A positif</b>	<b>41</b>	<b>23,0%</b>
AB négatif	2	1,1%
AB positif	10	5,6%
B négatif	3	1,7%
<b>B positif</b>	<b>51</b>	<b>28,7%</b>
O négatif	2	1,1%
<b>O positif</b>	<b>68</b>	<b>38,2%</b>
Total	178	100,0%

Le groupe O positif a été le plus transfusé. Par contre 24 patientes n'ont pas pu bénéficier d'une transfusion sanguine.

#### 4.1.13 Raisons de non transfusion

**Tableau XIV** : Répartition des femmes selon les raisons de la non transfusion

Raisons	Nombre	Fréquence
A cause de la fièvre	1	4,2%
Décédées en fin d'examen	6	25,0%
Manque de sang	16	66,6%
Pas d'abord veineux	1	4,2%
Total	24	100,0%

66,6% des patientes non transfusées n'avaient pas été transfusées pour manque de sang.

Pour la raison pas d'abord veineux il s'agissait d'un cas d'hémorragie de la délivrance sans abord veineux avec des veines collées et la patiente est décédée faute d'abord veineux.

#### 4.1.14 Temps mis entre la demande et la disponibilité du sang

**Tableau XV** : Répartition des cas selon le temps mis entre la demande et la disponibilité du sang

Temps mis	Nombre	Fréquence
[0-15mn]	4	2,3%
[16-30mn]	6	3,4%
[31-45mn]	20	11,3%
[46-60mn]	27	15,2%
[61-75mn]	17	9,6%
[76-90mn]	8	4,5%
[91-120mn]	6	3,4%
<b>[121-3000mn]</b>	<b>89</b>	<b>50,3%</b>
Total	177	100,0%

Plus de la moitié des demandes n'a été obtenue qu'après un délai d'attente de plus de deux heures de temps ce qui est suffisamment long pour une question d'urgence. Le temps moyen entre la demande et la disponibilité du sang était estimé à 284,802mn (> 4 heures), avec des extrêmes allant de 7mn et 3000mn (50 heures) et l'écart type à 511,361. Mais dans 25 cas le temps mis n'était pas précisé ce qui correspondait aux cas de décès en fin d'examen.

#### 4.1.15 Taux d'Hb après transfusion

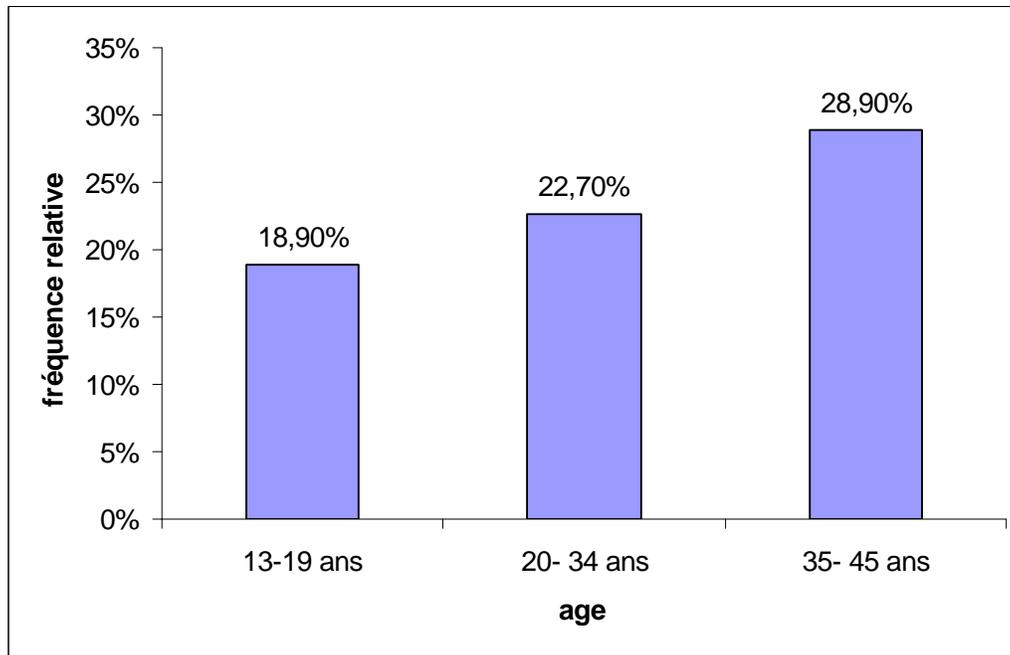
**Tableau XVI** : Répartition des cas selon le taux d'Hb après transfusion

Taux d'Hb après transfusion	Nombre	Fréquence
4-6	60	40,0%
<b>7-9</b>	<b>78</b>	<b>52,0%</b>
10-13	12	8,0%
Total	150	100,0%

Plus de la moitié des patientes avait un taux d'Hb entre 7-9 g/dl après la transfusion pour les patientes qui avaient fait ce dosage avec des extrêmes de 4 et 13. Cependant 52 patientes n'ont pas fait ce dosage pour les raisons suivantes : les cas de décès, le manque de moyen financier, le moment ou il y'avait une pénurie de réactifs au laboratoire, les patientes évadées et les patientes transférées dans un autre service.

## 4.2. Caractéristiques sociodémographiques

### 4.2.1 Age



**Graphique n°2** : Fréquence de la transfusion selon la tranche d'âge

Cette fréquence relative est le rapport du nombre de transfusions dans la classe sur le nombre total d'urgences obstétricales dans la classe d'âge.

La fréquence relative de la tranche d'âge 35-45 ans était la plus représentée soit 28.90%.

#### 4.2.2 Ethnie

**Tableau XVII** : Fréquence de la transfusion selon l'ethnie

Ethnie	Nombre de cas de transfusion	Nombre total d'urgence obstétricale	Fréquence relative
<b>Bambara</b>	<b>80</b>	<b>283</b>	<b>28,3%</b>
Malinké	14	99	14,1%
Soninké	23	95	24,2%
Peulh	32	128	25,0%
Minianka	2	10	20,0%
Senoufo	3	18	16,7%
Sonrhaï	8	48	16,7%
Dogon	5	27	18,5%
Bobo	1	15	6,7%
Bozo	5	22	22,7%
Maure	4	0	–
Tamashek	0	4	–
Autre	1	16	6,2%
Total	178	765	23,3%

Les Bambara ont été les plus nombreux de cette étude soit 28,3%.

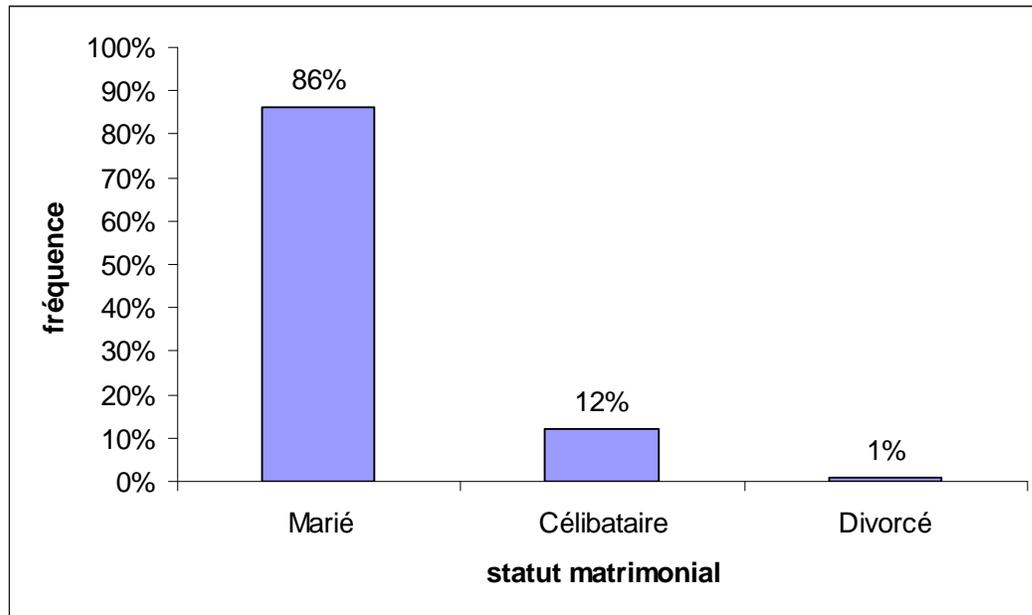
#### 4.2.3 Profession

**Tableau XVIII:** Fréquence de la transfusion selon la profession

Profession	Nombre de cas de transfusion	Nombre total d'urgence obstétricale	Fréquence relative
Ménagère	143	597	24,0%
Fonctionnaire	6	16	37,5%
Commerçante	17	50	34,0%
Elève	11	57	19,3%
Autres	1	45	2,2%
Total	178	765	23,3%

La fréquence relative des fonctionnaires est la plus élevée cela dûe au fait qu'il y a très peu de patientes de cette profession dans l'étude.

#### 4.2.4 Statut matrimonial



**Graphique n°3 :** Répartition des cas selon le statut matrimonial

Plus de 8 patientes sur 10 étaient des femmes mariées.

#### 4.2.5 Provenance

**Tableau XIX :** Fréquence de la transfusion selon la provenance

Provenance	Nombre de cas de transfusion	Nombre total d'urgence obstétricale	Fréquence relative
Domicile	40	272	14,7%
Cscom	25	115	21,7%
<b>CSRef</b>	<b>93</b>	<b>285</b>	<b>32,6%</b>
Clinique	5	40	12,5%
Autres	15	53	28,3%
Total	178	765	23,3%

Les patientes les plus représentées venaient des CSRef (32,6%).

#### 4.2.6 Mode d'admission

**Tableau XX** : Fréquence de la transfusion selon le Mode d'admission

Mode d'admission	Nombre de cas de transfusion	Nombre total d'urgence obstétricale	Fréquence relative
Elle-même	40	272	14,7%
Référées	1	138	0,7%
<b>Evacuées</b>	<b>137</b>	<b>355</b>	<b>38,6%</b>
Total	178	765	23,3%

Les patientes évacuées ont été les plus transfusées.

#### 4.3 Caractéristiques générales

##### 4.3.1 Etat général

**Tableau XXI** : Répartition des cas selon l'état général

Etat général	Nombre	Fréquence
Bon	63	31,2%
Passable	61	30,2%
<b>Altéré</b>	<b>78</b>	<b>38,6%</b>
Total	202	100,0%

Près de 4 patientes sur 10 avaient un état général altéré à l'admission.

#### 4.3.2 Muqueuses

Les patientes avaient une pâleur conjonctivale dans 156 cas soit 77,2% contre 22,8%.

#### 4.3.3 Tension artérielle

**Tableau XXII** : Répartition selon la valeur de la tension artérielle

Tension artérielle systolique en cm Hg	Nombre	Fréquence
Imprenable	20	9,9%
≤ 7	18	8,9%
<b>] 8-13]</b>	<b>136</b>	<b>67,3%</b>
≥14	28	13,9%
Total	202	100,0%

Dans 1 cas sur 10 il y avait un collapsus cardiovasculaire. Tandis que la tension artérielle moyenne était de 9,57±.

#### 4.3.4 Pouls

**Tableau XXIII** : Répartition des cas selon le pouls

Pouls	Nombre	Fréquence
Imprenable	17	8,4%
< 60	3	1,5%
<b>60-99</b>	<b>92</b>	<b>45,5%</b>
≥ 100	90	44,6%
Total	202	100,0%

10% des patientes avaient un pouls lent ou non perceptible.

#### 4.3.5 Température

**Tableau XXIV** : Répartition des cas selon la température axillaire

Température	Nombre	Fréquence
≤ 36°C	73	36,1%
] 36,1°C –37,5°C]	<b>104</b>	<b>51,5%</b>
]37,6°C - 38°C]	20	9,9%
≥ 38°C	5	2,5%
Total	202	100,0%

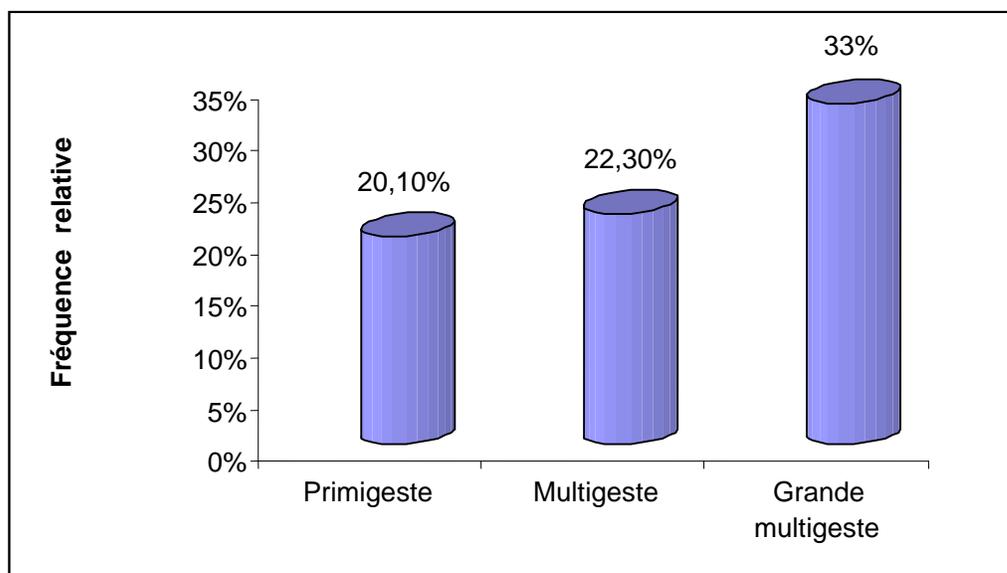
Chez 5 patientes sur 10 la température était normale.

#### 4.3.6 Œdème des membres inférieurs (OMI)

Il y avait 27 patientes qui présentaient un OMI soit 13,4%.

### 4.4 Caractéristiques obstétricales

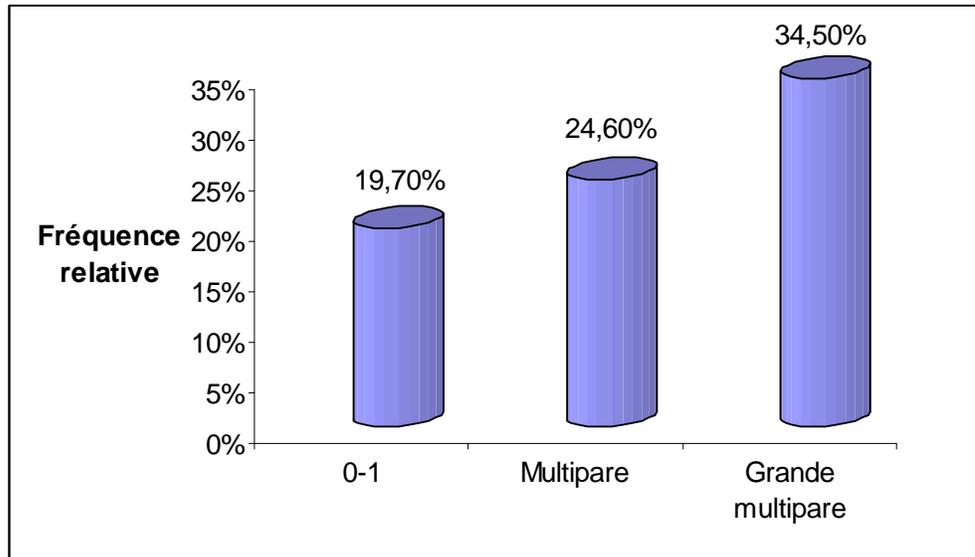
#### 4.4.1 Gestité



**Graphique n° 4** : Fréquence de la transfusion selon la gestité.

Les grandes multigestes étaient plus représentées que les primigestes et les multigestes soit 33%.

#### 4.4.2 Parité



Graphique n°5 : Fréquence de la transfusion selon la parité

La même tendance était retrouvée avec la parité 34,50% de grande multipare.

#### 4.4.3 Intervalle intergénéscique (IIG)

Vingt une patientes avaient un intervalle intergénéscique inférieur à 1an soit 10,4%, pour 142 patientes il était supérieur à 2 ans soit 70,3% et pour 3 patientes il n'était pas précisé soit 1,5%. 36 patientes étaient à leur première grossesse soit 17,8%.

#### 4.4.4 Antécédents

**Tableau XXV** : Répartition selon les antécédents

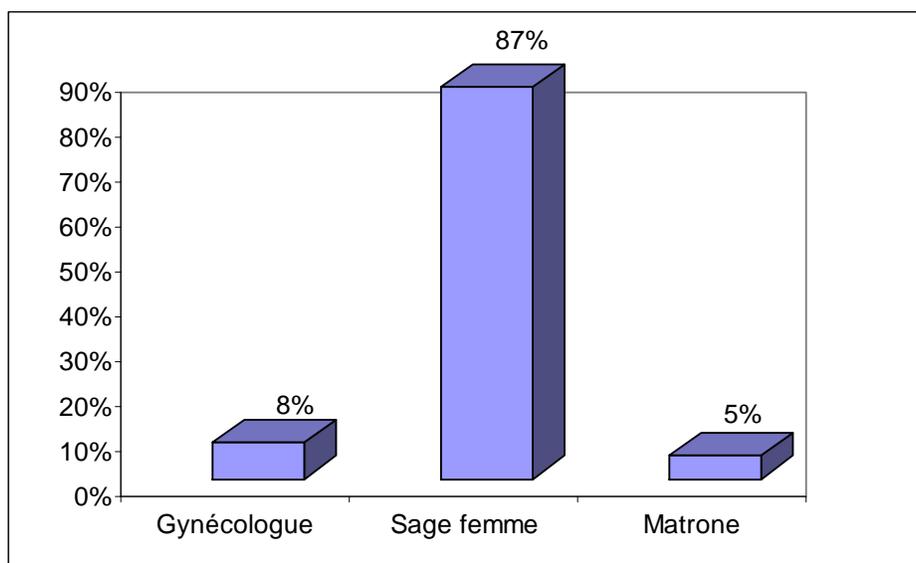
Antécédents		
<b>Antécédents médicaux</b>		
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Drépanocytose	3 (1,5%)	199 (98,5%)
Diabète	1 (0,5%)	201 (99,5%)
HTA	1 (0,5%)	201 (99,5%)
Cardiopathie	2 (1,0%)	200 (99,0%)
Tuberculose	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Asthme	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Hémopathie	2 (1,0%)	200 (99,0%)
Transfusion antérieure	2 (1,0%)	200 (99,0%)
<b>Antécédents gynécologiques</b>		
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Stérilité	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Contraception	1 (0,5%)	201 (99,5%)
Plasties	1 (0,5%)	201 (99,5%)
<b>Antécédents obstétricaux</b>		
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Fausses couches	32 (15,8%)	170 (84,2%)
Césariennes	15 (7,4%)	187 (92,6%)
Hémorragie du post partum	4 (2,0%)	198 (98,0%)
<b>Antécédents chirurgicaux</b>		
	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Césarienne	15 (7,4%)	187 (92,6%)
GEU	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Myomectomie	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Kystectomie	0 (0,0%)	202 (100,0%)
Autres	1 (0,5%)	201 (99,5%)

#### 4.4.5 Histoire de la grossesse

##### 4.4.5.1 Réalisation de la CPN

128 patientes n'ont réalisé aucune CPN soit un taux de 63,4%

##### 4.4.5.2 Prestataire de la CPN



**Graphique n°6** : Répartition des cas selon le prestataire de la CPN

Dans 9 cas sur 10 la grossesse était suivie par une sage femme.

#### 4.4.5.3 Age gestationnel

**Tableau XXVI** : Répartition selon l'âge gestationnel

Age gestationnel	Nombre	Fréquence
4-15+6j SA	42	20,8%
16-27+6j SA	17	8,4%
<b>28-36+6j SA</b>	<b>75</b>	<b>37,1%</b>
37-41+6j SA	58	28,7%
>ou=42 SA	4	2,0%
Non précisés	6	3,0%
Total	202	100,0%

Environ 4 patientes sur 10 avaient un âge gestationnel entre 28-36+6j SA.

#### 4.4.5.4 Existence de grossesse à risque

Chez 182 patientes il s'agissait d'une grossesse à risque soit 90,1% et seulement 20 patientes n'avaient pas de notions de risque sur leur grossesse soit 9,9%.

#### 4.4.5.5 Evaluation des facteurs de risques

**Tableau XXVII** : répartition des facteurs de risque en fonction du % hémorragique, du % transfusé, du % de décès

Risques	Nombre total	Nombre hémorragique	% transfusé	% de décès
Risque médical				
<b>Drépanocytose</b>	<b>2</b>	<b>0% (0/2)</b>	<b>100% (2/2)</b>	<b>50%</b>
HTA sur grossesse	2	0% (0/2)	100% (2/2)	0%
Cardiopathie sur grossesse	2	50% (1/2)	100% (2/2)	0%
Fièvre sur grossesse	1	100% (1/1)	0% (0/1)	100%
Risque obstétrical				
ATCD mort né	2	100% (2/2)	50% (1/2)	0%
Avortement à répétition	2	100% (2/2)	100% (2/2)	0%
Bassin immature	4	75% (3/4)	75% (3/4)	25%
Fièvre sur grossesse	1	100% (1/1)	0% (0/1)	100%
Grossesse mal suivie	43	74,4% (32/43)	95,3% (41/43)	14%
<b>Grande multipare</b>	<b>15</b>	<b>100% (15/15)</b>	<b>100% (15/15)</b>	<b>26,7%</b>
Grossesse gémellaire	4	75% (3/4)	75% (3/4)	0%
Grossesse non suivie	67	74,6% (50/67)	77,6% (52,67)	22,4%
Grossesse non désirée	10	100% (10/10)	100% (10/10)	20%
<b>Age &gt; 36</b>	<b>17</b>	<b>70,6% (12/17)</b>	<b>52,9% (9/17)</b>	<b>29,4</b>
Risque chirurgical				
Utérus cicatriciel	11	54,5% (6/11)	90,9% (10/11)	0%

Les facteurs de risque présentant une mortalité élevée étaient la drépanocytose, la grande multiparité, et l'âge > 36 ans.

#### 4.4.6 Situation obstétricale à l'entrée

##### 4.4.6.1 Hauteur utérine HU

**Tableau XXVIII** : Répartition des cas selon la hauteur utérine

Hauteur utérine	Nombre	Fréquence
<b>Normale (inf à 36)</b>	<b>107</b>	<b>53,0%</b>
Sup. ou égale à 36	10	5,0%
Non précisée	85	42,0%
Total	202	100,0%

La hauteur utérine était anormale chez 5% des patientes.

#### 4.4.6.2 Bruits du cœur foetal

**Tableau XXIX** : Répartition des cas selon les bruits du cœur foetal

BDCF	Nombre	Fréquence
<b>Absents</b>	<b>71</b>	<b>61,2%</b>
Bradycardie	8	6,9%
Normal	36	31,0%
Tachycardie	1	0,9%
Total	116	100,0%

Chez 6 patientes sur 10 les bruits du cœur foetal étaient absents parmi les gestantes non accouchées à l'entrée. Cependant Chez 86 patientes les bruits du cœur foetal ne pouvaient pas être précisés, se sont les cas de GEU (27cas), d'avortement (24cas) et de patientes déjà accouchées (35 cas).

#### 4.4.6.3 Dilatation du col

**Tableau XXX** : Répartition selon la dilatation du col

Dilatation du col en centimètre (d)	Nombre	Fréquence
Fermé	41	25,8%
<b>D ≤ 3 cm</b>	<b>85</b>	<b>53,4%</b>
D ≥ 4 cm	33	20,8%
Total	159	100,0%

A l'entrée 5 patientes sur 10 étaient en phase latente. Chez 43 patientes la dilatation du col n'était pas précisée.

#### 4.4.6.4 Niveau d'engagement

La présentation était engagée chez 11% des patientes et non engagée chez 89% des patientes. Chez 93 patientes le niveau d'engagement n'était pas précisé se sont les cas de GEU, d'avortement, de patientes déjà accouchées et de patientes non accouchées.

#### 4.4.6.5 Présence d'hémorragie

A l'examen obstétrical l'hémorragie était présente dans 147 cas soit 72,8% et absente dans 55 cas soit 27,2%.

#### 4.4.6.6 Quantité de l'hémorragie

**Tableau XXXI** : Répartition selon l'abondance de l'hémorragie

Quantité	Nombre	Fréquence
Minime	49	33,3%
<b>Moyenne</b>	<b>54</b>	<b>36,7%</b>
Abondante	44	30,0%
Total	147	100,0%

L'hémorragie était abondante dans 30% des cas.

#### 4.4.6.7 Voie d'accouchement

**Tableau XXXII** : Répartition des cas selon les modalités de terminaison de la grossesse

Voie d'accouchement	Nombre	Fréquence
Voie basse	67	33,1%
Forceps/Ventouse	1	0,5%
Césarienne	55	27,2%
Laparotomie	41	20,3%
Non accouchées	14	7,0%
Avortement	24	11,9%
Total	202	100,0%

La voie basse a été la voie d'accouchement la plus utilisée soit 33,1%.

#### 4.4.6.8 Réalisation de manœuvres et interventions obstétricales

Dans 67 cas des manœuvres et interventions obstétricales ont été effectuées soit 33,2%.

#### 4.4.6.9 Type de manœuvres et interventions obstétricales

**Tableau XXXIII** : Répartition des cas selon le type de manœuvres et interventions obstétricales

Manœuvres et interventions obstétricales	Nombre	Fréquence
Aspiration électrique intra utérine	9	13,4%
Aspiration manuelle intra utérine	8	11,9%
Curage digital	4	6,0%
Examen sous valve	5	7,5%
Révision utérine	33	49,2%
Examen sous valve + révision utérine + suture du col	4	6,0%
Extraction par ventouse	2	3,0%
Manœuvre de Bracht	1	1,5%
Massage de l'utérus	1	1,5%
Total	67	100,0%

Dans environ 50% la révision utérine a été effectuée chez ces patientes. Chez 135 patientes aucune manœuvre ou intervention n'a été effectuée.

#### 4.4.6.10 Intervention associée à l'acte chirurgical

L'hystérectomie d'hémostase a été effectuée dans 2 cas sur 202 soit 1%.

#### 4.5 Pronostic foeto-maternel

##### 4.5.1 Pronostic foetal

##### 4.5.1.1 Nombre de nouveau-né

Au total il y a eu 129 cas de grossesse unique soit 97,1% et 4 cas de grossesse gémellaire soit 2,9%.

##### 4.5.1.2 Poids du nouveau-né

**Tableau XXXIV** : Répartition des cas selon le poids du nouveau né

Poids né	Nombre	Fréquence
<2500g	54	39,4%
<b>2500-3999g</b>	<b>73</b>	<b>53,3%</b>
≥4000g	4	2,9%
Non précisés	6	4,4%
Total	137	100,0%

Dans 2,9% les nouveaux-nés étaient des macrosomes.

#### 4.5.1.3 Apgar à la 1mn et à la 5mn

**Tableau XXXV** : Etude de l'apgar des nnés à la 1mn et le délai de transfusion

Délai de transfusion	Apgar				Total
	0	1-6	7-10	*Non précisé	
[0-15]	-	-	4(100%)	-	4(2,9%)
[16-30]	2 (33,3%)	-	2(33,3%)	2(33,3)	6(4,4%)
[31-45]	8(50%)	-	6(37,5%)	2(12,5)	16(11,7%)
[46-60]	12(60%)	3 (15%)	5(25%)	-	20(14,6%)
[61-75]	8(53,3%)	2 (13,3%)	2(13,3%)	3(20%)	15(10,9%)
[76-90]	4(66,7%)	1(16,7%)	1(16,7%)	-	6(4,4%)
[91-120]	3(75%)	-	1(25%)	-	4(2,9%)
[121-3000]	20(41,7%)	7(14,6%)	16(33,3%)	5(10,4%)	48(35%)
**Non précisé	9(50%)	3(16,7%)	3(16,7%)	3(16,7%)	18(13,1%)
Total	66(48,2%)	16(11,7%)	40(29,2%)	15(10,9%)	137

\*Les 15 non précisés correspondent aux nouveaux-nés des patientes venues dans le service sans leurs enfants.

\*\*Les 18 non précisés correspondent aux nouveaux-nés des mères dont le délai d'acquisition du sang n'a pas pu être précisé.

Le Test exact de Fisher, p bilatérale > 0,05

Plus le délai de transfusion est prolongé plus la fréquence des mort-nés est élevée.

Plus ce délai est raccourci plus l'apgar du nouveau-né s'améliore. Cependant la probabilité n'est pas significative.

**Tableau XXXVI** : Etude de l'apgar des nnés à la 5 mn et le délai de transfusion

Delai d'acquisition	Apgar				Total
	0	2-6	7-10	Non précisé	
[0-15]	-	-	4(100%)	-	4(2,9%)
[16-30]	2(33,3%)	-	2(33,3%)	2(33,3%)	6(4,4%)
[31-45]	8(50%)	-	6(37,5%)	2(12,5%)	16(11,7%)
[46-60]	12(60%)	2(10%)	6(30%)	-	20(14,6%)
[61-75]	9(60%)	1(6,7%)	2(13,3%)	3(20%)	15(10,9%)
[76-90]	4(66,7%)	-	2(33,3%)	-	6(4,4%)
[91-120]	3(75%)	-	1(25%)	-	4(2,9%)
[121-3000]	20(41,7%)	2(4,2%)	21(43,8%)	5(10,4%)	48(35%)
Non précisé	11(61,1%)	-	4(22,2%)	3(16,7%)	18(13,1%)
Total	69(50,4%)	5(3,6%)	48(35%)	15(10,9%)	137

Le Test exact de Fisher , p bilatérale > 0,05

On retrouve la même tendance que pour l'apgar à la première minute, mais la probabilité n'est pas significative.

4.5.1.4 Devenir des nnés

**Tableau XXXVII** : Etude de l'état du nné à la sortie et le délai de transfusion

Délai de transfusion	Etat du nné à la sortie				Total
	Satisfaisant	Non satisfaisant	Décédés	Non précisé	
[0-15]	4(100%)	-	-	-	4(2,9%)
[16-30]	3(50%)	-	2(33,3%)	1(16,7%)	6(4,4%)
[31-45]	8(50%)	-	8(50%)	-	16(11,7%)
[46-60]	3(15%)	5(25%)	12(60%)	-	20(14,6%)
[61-75]	3(20%)	3(20%)	7(46,7%)	2(13,3%)	15(10,9%)
[76-90]	2(33,3%)	1(16,7%)	3(50%)	-	6(4,4%)
[91-120]	1(25%)	-	3(75%)	-	4(2,9%)
[121-3000]	21(43,8%)	4(8,3%)	21(43,8%)	2(4,2%)	48(35%)
Non précisé	5(27,8%)	3(16,7%)	9(50%)	1(5,6%)	18(13,1%)
Total	50(36,5%)	16(11,7%)	65(45,4%)	6(4,4%)	137

Le Test exact de Fisher , p bilatérale > 0,05

Lorsque le délai de transfusion est long la fréquence des décès néonataux est également élevée. Cependant l'association n'est pas significative

#### 4.5.2 Pronostic maternel

##### 4.5.2.1 Etat à la sortie

**Tableau XXXVIII** : Etude de l'état maternel à la sortie et le délai de transfusion

Délai de transfusion	Etat à la sortie de la mère			Total
	Satisfaisant	Non satisfaisant	Décédés	
[0-15]	-	-	4(100%)	4(2%)
[16-30]	4(66,7%)	1(16,7%)	1(16,7%)	6(3%)
[31-45]	15(75%)	-	5(25%)	20(9,9%)
[46-60]	20(74,1%)	2(7,4%)	5(18,5%)	27(13,4%)
[61-75]	17(100%)	-	-	17(8,4%)
[76-90]	7(87,5%)	1(12,5%)	-	8(4%)
[91-120]	4(66,7%)	-	2(33,3%)	6(3%)
[121-3000]	83(93,3%)	4(4,5%)	2(2,2%)	89(44,1%)
Non précisé	5(20%)	3(12%)	17(68%)	25(12,4%)
Total	155(76,7%)	11(5,4%)	36(17,8%)	202

Le Test exact de Fisher , p bilatérale < 0,001

Plus le délai d'acquisition du sang était court plus la fréquence des décès était élevé de façon significative. Cette situation contradictoire est surtout liée au retard d'évacuation des patientes. Cependant 76,7% des patientes avaient un état satisfaisant post transfusionnel à la sortie.

#### 4.5.2.2 Durée de séjour

**Tableau XXXIX** : Répartition des patientes selon la durée de séjour

Durée de séjour	Nombre	Fréquence
≤ 1 jour	32	15,8%
<b>2-8jours</b>	<b>131</b>	<b>64,9%</b>
9-16jours	32	15,8%
17-25jours	7	3,5%
Total	202	100,0%

Environ 65% des patientes avaient une durée de séjour allant 2-8 jours.

#### 4.5.2.3 Evolution des suites de couches ou du post abortum

L'évolution des suites de couches ou du post abortum s'est compliquée chez 188 patientes soit 93,1% et 14 patientes n'ont pas accouchées dans le service et leurs suites de couche sont restées inconnues soit 6,9%.

#### 4.5.2.4 Type de complications

**Tableau XL** : Répartition des patientes selon le type de complication du post-partum ou du post-abortum

Complications	Nombre	Fréquence
<b>Anémie</b>	<b>112</b>	<b>55,4%</b>
Anémie + paludisme	10	5,0%
Endométrite	5	2,5%
Etat de choc	38	18,8%
Hémorragie	16	7,9%
Trouble de la coagulation	6	3,0%
Péritonite + éviscération	1	0,5%
Non accouchées	14	6,9%
Total	202	100,0%

L'anémie occupait plus de la moitié des complications du post partum ou du post abortum 55,4%.

#### 4.5.2.5 Décès maternel

Au total nous avons enregistré 36 cas de décès soit un taux de 17,8%.

#### 4.5.2.6 Cause des décès maternels

**Tableau XLI** : Répartition des patientes selon la cause des décès maternels

Cause du décès	Nombre	Fréquence	Létalité
Anémie sévère sur grossesse et du post abortum	9	25,0%	30,0% (9/30)
Hématome retroplacentaire	5	13,9%	11,9% (5/42)
<b>Hémorragie de la délivrance</b>	<b>11</b>	<b>30,5%</b>	<b>35,5% (11/31)</b>
Hémorragie du post partum par déchirure du col	4	11,1%	33,3% (4/12)
Placenta praevia hémorragique	2	5,6%	12,5% (2/16)
Rupture utérine	5	13,9%	23,8% (5/21)
Total	36	100,0%	

Qu'il s'agisse de la létalité ou de la fréquence des causes de décès l'hémorragie de la délivrance était responsable de 3 décès sur 10.

#### 4.5.2.7 Décès maternel selon les modalités de satisfaction de la demande

**Tableau XLII:** Répartition selon les modalités de satisfaction de la demande et les pourcentages de décès maternels

Modalités de satisfaction	Nombre	Pourcentage de décès
Satisfaction totale	44	4,5% (2/44)
Satisfaction partielle	133	12,8% (17/133)
Non satisfaction	24	71,0% (17/24)
Total	202	

Lorsque la satisfaction de la demande était totale le taux de décès était de 4,4%

tandis que ce taux s'élevait jusqu'à 71% avec une non satisfaction de la demande

## **5. Discussion :**

### **5.1 Aspect méthodologique**

Nous avons réalisé une étude prospective conduite sur une durée d'un an, de janvier 2006 à décembre 2006. Elle a concerné l'activité transfusionnelle du service, et consistait à évaluer les besoins en produits sanguins dans les urgences obstétricales à la maternité du CHU « Gabriel Touré ». Cette étude a permis de faire un point de la question dans notre service qui est actuellement la seule maternité de niveau III dans le district de Bamako recevant les urgences obstétricales en provenance des Centres de Santé de Référence et des Centres de Santé Communautaires.

Comme on pouvait s'y attendre, nous avons rencontré un certain nombre de difficultés. A savoir : la perte de certains carnets de CPN, certaines évacuations sans partogramme ou sans fiche d'évacuation, l'insuffisance d'informations sur certaines variables, l'absence de prise de voie veineuse chez les patientes évacuées, l'absence de bilan minimal (groupage rhésus, taux d'Hb etc.). Notons également le retard à l'évacuation des patientes contraignant parfois à transfuser sans attendre le résultat du taux d'Hb et d'Hte. L'estimation de la perte sanguine a été faite selon l'information donnée par la patiente ou son accompagnateur, information qui est souvent subjective; l'estimation du temps mis entre la demande et la disponibilité du sang était faite en prenant l'heure à laquelle le bon de sang était délivré moins l'heure du début de la transfusion. Ainsi à chaque fois que le délai d'acquisition était inférieur ou égal à 45 mn c'est que ce sang provenait du réfrigérateur du service

voire d'autres services. L'absence d'informations sus-cité n'affecte en rien la qualité de nos résultats parce que le registre de consultation prénatale, d'accouchement, d'hospitalisation, de comptes rendus opératoires et le cahier de la sage femme ont été utilisés pour compléter l'information manquante ainsi que le registre d'hospitalisation de la réanimation lors des admissions directes en réanimation.

### **5.2 La fréquence de la demande de transfusion :**

Sur un total de 765 urgences obstétricales hémorragiques et anémiques, nous avons enregistré 202 prescriptions de produits sanguins durant l'année concernée par notre étude. La demande de transfusion a concerné 26,4% de ces urgences ciblées par l'étude. La quantité de produits sanguins demandés a été de 783 unités.

La demande de produits sanguins a le plus souvent concerné le sang total soit 99% des demandes taux qui est similaire à celui de Samaké. M 99% aussi [12]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ce produit était et reste encore le produit sanguin le plus disponible au CNTS qui est le seul service qui délivre le sang au CHU « Gabriel Touré ».

En 1999, Ouethy Nana Tekam rapportait que 100% du produit transfusé était le sang total [37]. Dans l'étude de Timbo conduite en 1996, tous les malades avaient reçu du sang total [38] ; en 1999, Adonis Koffy et Coll. rapportaient une observation similaire au CHU de Yopougon [39].

Une des justifications du recours fréquent à du sang total pourrait être la grande fréquence des transfusions pour hémorragie obstétricales abondantes.

La méconnaissance des prescripteurs concernant les indications des dérivés du sang (les concentrés de globules rouges, de plaquettes et de plasmas frais congelés) qui étaient produits au CNTS depuis 2006 peut expliquer leur faible demande par ces derniers.

Le plasma frais congelé (PFC) a été prescrit seulement deux fois soit dans 1% des prescriptions faites. On peut penser que cette demande est de loin inférieure au besoin dans la mesure où le service reçoit annuellement plusieurs cas d'HRP pourvoyeuses de trouble de coagulation.

### **5.3 Les indications transfusionnelles :**

L'hémorragie du post-partum a représenté l'indication la plus fréquente avec 21,3% des cas. Dans l'étude de Anne Juliette Flora Sango portant sur les hémorragies du post partum immédiat à la maternité de l'hôpital général de Yaoundé, la transfusion était indiquée dans 22,69% des cas d'hémorragies du post partum [8]. Ce taux est comparable à ce que nous avons eu dans notre étude. Elle était suivie par l'hématome rétroplacentaire, de l'anémie sévère sur grossesse, de GEU rompue, de rupture utérine, de placenta prævia hémorragique, d'avortement provoqué hémorragique, d'avortement spontané hémorragique et de grossesse molaire qui représentaient respectueusement : 20,8% ; 14,9% ; 13,4% ; 10,4% ; 7,9% ; 5% ; 4% et 2,5%.

L'HRP a été aussi une indication fréquente dans cette étude, c'est une pathologie sévère car est responsable de troubles hémodynamiques.

L'anémie sévère sur grossesse a représenté 14,9%. Ce taux était de 12% dans une étude faite dans un hôpital de référence au Canada [40].

La GEU rompue représentait 13,4% ce qui est supérieur à celui retrouvé dans l'étude de Samaké. M 9,6% [12].

La rupture utérine est une complication redoutable qui constitue chez nous un problème de santé publique exposant à une forte morbidité et mortalité maternelle.

Le placenta praevia hémorragique avait un taux de 7,9% ce taux est similaire à celui retrouvé dans l'étude de Diarra. O [41] il est supérieur à celui de Drissa. L 6,17% [42] et inférieur à celui de Samaké. M 12,6% [12].

#### **5.4 La satisfaction de la demande transfusionnelle :**

Cette étude a montré que 59,9% des demandes en produits sanguins ont été satisfaites. Ceci a conduit à la distribution de 469 unités de sang total pour 783 unités demandées. La non satisfaction de la demande observée pour le plasma frais congelé pourrait s'expliquer par les difficultés techniques qui limitent la diversification des produits sanguins par le CNTS de Bamako mais aussi à la méconnaissance des indications des formes de produits par les prescripteurs.

L'étude de Samaké M avait trouvée 92% de taux de satisfaction [12] et celle de Salissou G avait eu 91,98% [11], ces taux sont nettement supérieurs à celui de notre étude.

Lorsqu'il y a une satisfaction totale de la demande le taux mortalité est de 4,5% et 10,7% pour l'ensemble des patientes transfusées dans cette étude.

Samaké M avait 1% de décès parmi l'ensemble de ces patientes transfusées [12].

Dans une autre étude le taux de mortalité chez les malades transfusés a été de 36,5% par contre celui des malades qui n'avaient pas bénéficié de transfusion sanguine était de 56,72% [11], cela souligne le caractère justifié de la demande et prouve l'intérêt et la place qu'occupe la transfusion d'où l'intérêt d'avoir une unité de transfusion dans nos grandes structures sanitaire.

#### **5.5 Pronostic maternel de la transfusion sanguine :**

Le nombre de décès maternels observés au cours de l'étude était 36 sur 202 patientes soit 17,8%.

Ce taux est nettement supérieur à celui retrouvé par Samaké. M 1% de décès.

La cause de décès, la plus fréquente a été attribuée à l'hémorragie de la délivrance 30,5% avec une létalité de 35,5% suivie de l'anémie sévère 25% et de la rupture utérine 13,9%. Par contre 76,7% des patientes avaient une bonne évolution post transfusionnelle. Ce taux est inférieur à celui de Samaké M qui était de 99%.

Dans une autre étude sur le besoin transfusionnel des malades le taux de mortalité chez les malades transfusés était de 36,5% [11].

### **6.1 Conclusion :**

L'étude a révélé que la fréquence des prescriptions de produits sanguins était de 26,4%.

Les indications de la transfusion sanguine étaient dominées par les hémorragies du post partum et l'hématome rétro placentaire qui ont représenté respectivement 21,3% et 20,8% des patientes.

Aussi 88% des patientes ont bénéficiées d'une transfusion sanguine. Mais les demandes n'ont été honorées entièrement que chez 22% des patientes et la satisfaction générale des demandes était de 59,9%.

Le taux de décès maternels observés au cours de l'étude était de 17,8%,

l'hémorragie de la délivrance était la cause de décès la plus fréquente soit 30,5%.

## 6.2 Recommandations :

### ✚ Aux autorités administratives et politiques :

- Doter le CNTS davantage de matériels permettant la préparation de toutes les fractions cellulaires et plasmatiques adaptées aux différentes indications transfusionnelles (aphérèse) ;
- Mise en place au niveau du CHU Gabriel Touré d'un réseau chargé de la gestion de la collecte des dons de sang ;
- Assurer la formation de tous les cliniciens, infirmiers, personnel du service de notre laboratoire et autres personnels impliqués dans la transfusion sanguine sur les règles et indications transfusionnelles.

### ✚ Au Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) :

- Diversifier d'avantage les produits sanguins et assurer leur disponibilité ;
- Assurer la communication pour le changement de comportement et la promotion du don volontaire de sang.

### ✚ A la population :

- Encourager au don volontaire de sang à travers les associations bénévoles de don de sang.

### ✚ Aux personnel de santé :

- Encourager la tenue de fiches de suivi transfusionnel pour une meilleure connaissance de l'histoire transfusionnelle des patientes

et une meilleure traçabilité des produits sanguins pour une sécurité transfusionnelle ;

- Prescrire les produits sanguins selon les règles de l'art.

**Références :**

**1. Salomon C, Julien A M.**

La transfusion sanguine homologue. In : Najman A, Verdy E, Potron G, Grivaux F I  
Précis des maladies du sang. Tome II.  
Paris, Ellipses, 1994 ; 626-72.

**2. Vincent. O.F.**

Pratiques transfusionnelles au CHU de Cocody.  
Thèse, Med, Abidjan 1990 ; 1636.

**3. Keiti Nums et Collaborateurs.**

Urgences obstétricales et la morbidité maternelle, 25 mars 1994 ; colloque  
national.

**4. Philipolt Rh.**

Graphic records in labour British medical journal 1972, 4: 163:165.

**5. Ministère de la santé du Mali**

L'approche des besoins obstétricaux non couverts au Mali, décembre 2000.

**6. Sangaré AG**

HTA gravidique et éclampsie à Bamako.  
Thèse des Méd. Bamako 1985 N° 15, 70p.

**7. Tall F S.**

Contribution à l'étude de la mortalité féminine liée à la grossesse et à  
l'accouchement dans les centres de santé de cercle de la deuxième région.  
Thèse Med. 1980 Bamako N°154.

**8. Sango A J F**

Hémorragie du post partum immédiat à la maternité de l'hôpital général de  
Yaoundé.  
Thèse, Med, Bamako 2008 ; n°230.

**9. Camara L**

Contribution de la prise en charge des hémorragies du premier trimestre de la grossesse au centre de santé de référence de la commune IV. A propos de 200 cas.  
Thèse Med, 2008, 171.

**10. Karembery C P**

Les hémorragies du troisième trimestre de la grossesse au centre de santé de référence de la commune VI.  
Thèse med, 2008, 186.

**11. Salissou M G**

Les besoins transfusionnels dans les services d'hématologie oncologie médicale et de médecine interne du CHU du point « G » de Janvier 1998 à Décembre 2003.  
Thèse Med, 2005, 253.

**12. Samaké M.**

Place de la transfusion sanguine dans les prises en charge des urgences obstétricales dans le service gynéco obstétrique du Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako :  
Thèse, Med, 2008 ; 176.

**13. Togo I.**

L'utilisation du partogramme au Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako.  
Thèse, Med, Bamako 2006 ; 26.

**14. Zittoun R, Samana M, Marie JP.**

Groupes sanguins et transfusion. In Manuel d'hématologie  
Doin, Paris, 1988 :187-11.

**15. Genetet B**

Transfusion sanguine.

Éditions techniques. Encycl Med chir (Paris-France).

Hématologie, 13-000-M069, 1992

**16. Pritchard JA, Baldwin RM, Dickey JC, Wiggins KM.**

Blood volume changes in pregnancy and the puerperium.

Am J Obstet Gynecol 1962; 84(10):1271-82.

**17. Combs CA, Murphy EL, Laros RK.**

Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth.

Obstet Gynecol 1991;77:69-76.

**18. Nordström L, Fogelstam K, Fridman G, Larsson A, Rydhstroem H.**

Routine oxytocin in the third stage of labour: a placebo controlled random-ized trial. Br J Obstet Gynaecol 1997;104:781-6.

**19. Howard WF, McFadden PR, Keettel WC.**

Oxytocic drugs in the fourth stage of labour.

JAMA 1964;189:411-413.

**20 Corrêa P, et Collaborateur**

Paludisme et grossesse

J. gynécol Obst.Biol Repr. 1982, N°1,11p

**21 Boubacar I.**

La transfusion du malade pour anémie en médecine adulte à Bamako : itinéraire, connaissances, aptitudes et comportement du personnel de santé.

Thèse, Med, Bamako1999 ; 72.

## **22 Organisation mondiale de la santé**

Sécurité du sang et des produits sanguins : produits sanguins.

Module1.WHO/GPA/CNP/93.2C.. Genève, Suisse ; 1993.

## **23. Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé**

Mise au point sur la transfusion de globules rouges homologues, mise au point sur la transfusion de plasma frais congelé.

Mise à jour : février 2003.. Site Internet de l'Afssaps : Rubrique documentation et publication.

## **24. Swister SN, Petz LD.**

Transfusion Therapy for chronic anemic states. In:Petz LD, Swisher SN, Kleimann S, Spence RH, Strauss RG.Clinical practice of transfusion medicine.3<sup>rd</sup> ed New York: Churchill Livingstone; 1996. P.449-67.

## **25. Lefrère F.**

Hématologie et transfusion.

Collection Med-line. Edition ESTEM, Editions Med-line. 2002-2003.p209-220.

## **26 Lejeune M.**

Transfusion sanguine et établissement de soins.

Agence Française de Sécurité Sanitaire des produits de Santé.

Clinique de la Louvière Lille janvier 2005.

<File://A:\Transfusion%20Sanguine.htm>.

## **27. Jeffery S, Dzieckowkie Anderson.**

Biologie de la transfusion et thérapeutique transfusionnelle. In Harrison. Principe de médecine interne.15<sup>ème</sup> édition.

Paris :Flammarion, 2002. p733-739.

**28. Boudin, Lucina, Taibi.**

Transformation de plaquettes : Recommandations. Protocoles urgences médicales  
Aulnay-sous-bois, N°6. février 2000.

<http://www.mediqua.net/puma/hemato/drepa.htm>.

**29. Guindo O.**

Infection à VIH et à VHB chez les donneurs de sang au CNTS de Bamako.

Thèse, pharm, Bamako, 2003 ; 47.

**30. Tangara O.**

Co-infection hépatite B et hépatite C chez les donneurs de sang au CNTS de Bamako.

Thèse, pharm, Bamako, 2004, n°61.

**31. Kientore P M N G.**

Les anticorps anti toxoplasmiques chez les donneurs de sang et les malades atteints de SIDA à Bamako.

Thèse, pharm, Bamako, 1998 ; 12.

**32. Tembely K.**

Les transaminases chez les donneurs de sang au CNTS de Bamako.

Thèse, pharm, Bamako, 2002 ; 21.

**33. Traoré B.**

Résultats épidémiologiques de l'utilisation d'une technique de dépistage du VIH au CNTS de Bamako.

Thèse, pharm, Bamako, 2002 ; 27.

**34. Ongoiba LH.**

Les hémorragies du post partum immédiat dans le service de gynécologie et d'obstétrique du Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako. A propos de 144 cas.

Thèse, Med, Bamako 2006 ; 24.

**35. Mannuccio Mannucci P, Levi M,**

[Prevention and treatment of major blood loss,](#)

N Eng J Med, 2007;356:2301-2311

**36. The Ottawa Hospital :**

Renseignements sur l'état de santé des patientes.

[www.hopitalottawa.on.ca](http://www.hopitalottawa.on.ca).

**37. Ouethy N T M S.**

Analyse des activités transfusionnelles dans les services de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Thèse, Med, Bamako, 2000 ; 29.

**38. Timbo M.**

Les problèmes posés par la transfusion sanguine à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako.

Thèse, Med, Bamako, 1996 ; 22.

**39. Adonis L K, Koffi AH K, Ehua AM, Konan AM T.**

Analyse des transfusions sanguines et leur efficacité chez l'enfant au CHU de Yopougon en 1999.

Med Afr Noire 2003 ; 50 :357-60.

**40. Kamani AA, Mc Morland GH, Wadsworth LD.**

Division of obstetric Anesthesia, Grace Hospital Vancouver, British Columbia, Canada.

**41. Diarra O.**

Les urgences obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital du Point G.

Thèse, Med, Bamako 2000 ; 117.

**42. Drissa L.**

Etude épidémiologique-clinique des urgences obstétricales au Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako de 2002-2003 à propos de 1265 cas.

Thèse, Med 2004 ; 26.

## Chapitre 8. Annexes

## FICHE D'ENQUETE

N° de la fiche

N° du dossier

Date d'entrée  /  /

Adressé par \_\_\_\_\_

Pour \_\_\_\_\_

### I - Identification du malade

Q1 Nom \_\_\_\_\_

Q2 Prénom \_\_\_\_\_

Q3 Age  ans

Q4 Ethnie

1=Bambara, 2=Sarakolé, 3=Malinké, 4=Soninké, 5=Peulh, 6=Minianka, 7=Senoufo, 8=Sonrhaï, 9=Dogon, 10=Bobo, 11=Tamashek, 12=Bozo, 13=Maure, 14 Autre.

Q5 Profession

1=Ménagère, 2=Fonctionnaire, 3=Commerçante, 4=Vendeuse 5=élève, 6= aide ménagère.

Q6 Adresse \_\_\_\_\_

Q7 Statut matrimonial

1=Marié, 2= Célibataire, 3=Fiancé, 4=Divorcé, 5=Veuve, 6=Concubinage.

### II – Antécédents

#### II – 1 Obstétricaux

Q8 Gestité

Q9 Parité

Q10 I.I.G.  Ans

Q11 Fausses couches  1=Oui, 2= Non

Q12 Nombre d'enfants vivants

Q13 Nombre d'enfants DCD

Q14 Accouchement antérieur par forceps  1=Oui, 2=Non

Si Oui nombre

Q15 Accouchement antérieur par césarienne  1=Oui, 2=Non

Si Oui nombre

**Q16** Accouchement antérieur par ventouse  1=Oui, 2=Non  
 Si Oui nombre

**Q17** Accouchement antérieur par post part  1=Oui, 2=Non  
 Si Oui nombre

**II- 2 Gynécologiques**

**Q18** Menarche à   Ans  
**Q19** Cycle  1=Régulier, 2=irrégulier.

**Q20** Durée des règles  jours

**Q21** Dysménorrhée  1=Oui, 2=Non

**Q22** Stérilité  1=Oui, 2=Non

**Q23** Contraception  1=Oui, 2=Non

**Q24** Plasties  1=Oui, 2= Non

**II- 3 Médicaux**

**Q25** Drépanocytose  1=Oui, 2=Non

**Q26** Diabète  1=Oui, 2=Non

**Q27** HTA  1=Oui, 2=Non

**Q28** CARDIOPATHIE  1=Oui, 2=Non

**Q29** Tuberculose  1= Oui, 2=Non

**Q30** Asthme  1=Oui, 2=Non

**Q31** Hémopathie  1= Oui, 2=Non

**Q32** Transfusion antérieure  1=Oui, 2=Non

**II- 4 Chirurgicaux**

**Q33** Césarienne  1=Oui, 2=Non

**Q34** GEU  1=Oui, 2=Non

**Q35** Myomectomie  1= Oui, 2=Non

**Q36** Kystectomie  1=Oui, 2=Non

**Q37** Autres  1=Oui, 2=Non

### III- Examen Général

- Q38 Poids  Kg
- Q39 Taille  cm
- Q40 Etat Général  1=Bon, 2=Passable, 3=Altéré, 4=Autre.
- Q41 Muqueuses  1=colorées, 2=pales.
- Q42 TA  /  cm Hg
- Q43 Pouls  mn
- Q44 Température  °C
- Q45 OMI  1 1=Oui, 2=Non

### IV- Histoire de la grossesse

- Q46 CPN  1=Fait, 2= Non faite.
- Nombre
- Q47 Lieu \_\_\_\_\_
- Q48 Prestataire  1=Gynécologue, 2=Sage Femme, 3=Matrone, 4=Autres.
- Q49 DDR  /  /  /  /
- Q50 Age gestationnel  SA
- Q51 BPN  1=Complet, 2= Incomplet, 3= Non fait
- Q52 S'agissait – il d'une grossesse à risque  1=Oui, 2=Non.
- Q53 Si oui, préciser le risque \_\_\_\_\_
- Q54 S'agissait – il d'une grossesse pathologique?  1=Oui, 2=Non.
- Q55 Si oui, préciser la pathologie \_\_\_\_\_

### V Situation obstétricale à l'entrée

- Q56 HU  cm
- Q57 BDCF  battements/mn
- Q58 MAF  1=oui, 2=Non

### TOUCHER VAGINAL

- Etat du col

- Q59** Longueur  cm
- Q60** Position  1=Centrale, 2=Antérieure, 3=Postérieure, 4=Autres.
- Q61** Consistance
- Q62** Dilatation  cm
- Q63** Présentation  1= céphalique, 2=siège, 3=épaule, 4=face, 5=autres.
- Q64** Niveau  1=engagé, 2=Non engagé.
- Q65** Poche des eaux  1=intact, 2=rompue, 3=non formée ou absente.
- Q66** Si rompue délai  heures
- Q67** Bassin  1=normal, 2=limite, 3=BGR, 4=Asymétrique.
- Q68** Aspect LA  1=Clair, 2=teinté, 3=Méconial, 4=Sanglant, 5=Fétide.
- Q69** Hémorragie  1=Oui, 2=on
- Q70** Si Oui quantité  1=minime, 2=moyenne, 3=abondante

#### VI Examen des autres appareils

- Q71** Appareil cardio vasculaire \_\_\_\_\_
- Q72** Appareil respiratoire \_\_\_\_\_
- Q73** Appareil locomoteur \_\_\_\_\_

#### VII-Examens complémentaires d urgences

- Q74** Groupage  Rhésus
- Q75** Taux d hémoglobine  g/dl
- Q76** Taux d hématocrite  %
- Q77** Echographique  1=fait, 2= Non fait.

**VIII-Diagnostic retenu**

Q 78 \_\_\_\_\_

**IX- Voie d accouchement**

**Q79** 1=Voie basse normale, 2=Forceps/Ventouse, 3=Césarienne, 4=L. Laparotomie, 5= non accouchée, 6=avortement, 7= autres.

**Q80** Manœuvre Obstétricale 1=Oui, 2=Non

**Q81** Si Oui préciser \_\_\_\_\_

**X- Transfusion sanguine**

**Q82** Demande de transfusion faite 1=Oui, 2=Non.

**Q83** Transfusion faite : 1=oui, 2= non

**Q84** Date / / /

**Q85** Nombre d unités transfusées

**Q86** Nombre de poches demandées

**Q87A** t il été obtenu ? 1=Oui, 2=Non

**Q88** Si Non quel est le nombre de poches manquantes

**Q89** Prescripteur 1=Gynécologue, 2=CES, 3=Interne, 4=Sage femme, 5=Autres.

**Q90** Etait elle faite avant le dosage de l'Hb et l  1=Oui, 2=Non

**Q91** Groupe Rhésus du sang transfusé Rhésus

**Q92** Autres substituts du sang 1=Oui, 2=Non

Si oui lesquels \_\_\_\_\_

**Q93** Temps mis entre demande et disponibilité mn

**XI Résultat**

**XI- 1 Nouveau(x) né (s)**

**Q94** Nombre

- Q95 Poids   g
- Q96 Sexe  S1  S2 1=M, 2=F
- Q97 Apgar : 1<sup>ère</sup> mn  5<sup>ème</sup> mn  1<sup>ère</sup> mn  5<sup>ème</sup> mn
- Q98 Devenir   1=Satisfait, 2=Non satisfait, 3=Mort né.
- Q99 Autres \_\_\_\_\_
- XI 2 Mère
- Q100 Etat sortie  1=Satisfait, 2=Non satisfait, 3=Décédée.
- Q101 Durée séjour  mn  jours
- Q102 Suite de couche ou post abortum  1=normales, 2=compliquées.
- Q104 Si complication type \_\_\_\_\_
- Q105 Si DCD causes \_\_\_\_\_
- Q106 Taux d' Hb avant transfusion  g/dl
- Q107 Taux d' Hb après transfusion  g/dl

**Fiche signalétique :**

**Nom :** TRAORE

**Prénom :** MARIAM LAMINE

**Titre de la thèse :** Les besoins transfusionnels en situation d'urgence obstétricale dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHU Gabriel Touré.

**Année Universitaire :** 2008-2009.

**Pays d'origine :** République du Mali

**Lieu de dépôt :** Faculté de Médecine de Pharmacie et d'odontostomatologie du Mali.

**Secteur d'intérêt :** Gynécologie obstétrique, Anesthésie-Réanimation

**Résumé de la thèse :** Il s'agissait d'une étude prospective effectuée au service de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré du District de Bamako du 01 Janvier 2006 au 31 Décembre 2006.

L'objectif principal est de contribuer à l'évaluation des besoins transfusionnels dans les urgences obstétricales.

Durant la période d'étude nous avons enregistré 765 cas d'urgences obstétricales hémorragiques et anémiques dont 202 cas relevaient d'une transfusion sanguine soit 26,4%.

Les indications de la transfusion sanguine les plus fréquemment retrouvées sont : l'hémorragie du post partum 21,3% ; l'hématome rétro placentaire 20,8% ; l'anémie sévère sur grossesse 14,9% ; la GEU rompue 13,4% ; la rupture utérine 10,4%.

Les produits sanguins demandés ont été : le sang total a été le plus demandé 99% et le plasma frais congelé seulement 1% et n'a pas été obtenu.

Au total 88% des patientes ont été transfusées.

**Conclusion :** Le besoin en produit sanguin reste une réalité car son acquisition à temps permet d'améliorer le pronostic maternel et ainsi diminuer la mortalité maternelle.

**MOTS CLES :** Besoins transfusionnels, urgences obstétricales.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'Être suprême, d'être fidèle Aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai Jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront Confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le secret absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de L'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, Je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de tous si j'y manque.

**Je le jure !**