



## Evaluation de la transfusion sanguine en réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré, Mali.

### Evaluation of blood transfusion in intensive care unit at the Gabriel Touré University Hospital Center, Mali.

Th M DIOP<sup>(1)</sup>, M I MANGANE<sup>(1)</sup>, A H ALMIEMOUNE<sup>(1)</sup>, B NGOUMENE TCHOUPPOU<sup>(1)</sup>, B FANE<sup>(2)</sup>, F K TALL<sup>(3)</sup>, A SOUMARE<sup>(1)</sup>, D SANOGO<sup>(1)</sup>, A GAMBY<sup>(1)</sup>, A COULIBALY<sup>(1)</sup>, A BA<sup>(2)</sup>, K OUATTARA<sup>(1)</sup>, A KASSOGUE<sup>(1)</sup>, A S DEMBELE<sup>(4)</sup>, M D DIANGO<sup>(1)</sup>

- (1) Département d'Anesthésie—Réanimation et Médecine d'Urgence, Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré, Mali  
(2) Centre National de Transfusion Sanguine, Mali  
(3) Département d'Anesthésie—Réanimation et Urgence, Centre Hospitalier Universitaire Kati, Mali  
(4) Service d'Anesthésie, Centre Hospitalier Universitaire de l'Institut d'Ophthalmologie Tropicale Africaine, Mali

Soumis le 27 Mai 2024  
Accepté le 17 Août 2024

#### RESUME

**Introduction :** En Afrique sub saharienne, particulièrement au Mali la transfusion sanguine reste une problématique dans un contexte de médecine intensive. L'objectif de l'étude est d'évaluer la pratique de la transfusion sanguine au service de réanimation. **Méthodes :** Etude transversale prospective et descriptive de 12 mois du 1er janvier au 31 décembre 2022 incluant tous les patients ayant été transfusés en réanimation. **Résultats :** sur 581 admissions nous avons transfusé 162 soit 27,8%. L'âge moyen était de  $30,3 \pm 14,8$  ans. Le sex ratio a été de 0,4. Le motif d'admission était l'hypotension artérielle dans 43,8%. L'hypertension artérielle était l'antécédant le plus fréquent (6,2%). A l'admission 82,7% présentaient une tachycardie. Le groupe sanguin O Rhésus positif était majoritaire (43,8%). Le choc hémorragique était l'indication transfusionnelle dans 39,5%. Le taux moyen d'hémoglobine pré transfusionnel était de  $6,65 \pm 1,84$  g/dl. Le test ultime au lit du malade le cross match a été réalisé dans 100% des transfusions. Près de 51,9% ont reçu 02 unités de concentré de globules rouges (CGR). Le taux moyen d'hémoglobine post-transfusionnel était de  $8,8 \pm 1,4$  g/dl. Le CGR seul a été utilisé dans 73,5%. Le taux de satisfaction des demandes de produits sanguins labiles était de 56,5%. L'acide tranexamique était associé (27,2%) avec les amines dans 47,5%. Les réactions indésirables enregistrées chez 9 patients ont été 2 cas de frissons, 2 cas de fièvre et 5 cas d'hypersudation. La durée moyenne de séjour était de  $6,1 \pm 7,4$ . La mortalité était de 37%. **Conclusion :** la principale indication de la transfusion de produits sanguins labiles était le choc hémorragique avec des difficultés de satisfaction des demandes de produits sanguins.

**Mots clés :** Evaluation; Réanimation; Sang; Transfusion; Mali.

#### ABSTRACT

**Background:** In sub-Saharan Africa, particularly in Mali, blood transfusion remains a problem in a context of intensive medicine. The aim of the study is to evaluate the practice of blood transfusion in the intensive care unit. **Methods :** Prospective and descriptive cross-sectional study of 12 months from January 1 to December 31, 2022 including all patients having been transfused in intensive care. **Results :** out of 581 admissions we transfused 162 or 27,8%. The mean age was  $30,3 \pm 14,8$  years. The sex ratio was 0,4. The reason for admission was arterial hypotension in 43,8%. Arterial hypertension was the most common antecedent (6,2%). On admission 82,7% presented tachycardia. Blood group O Rhesus positive was in the majority (43,8%). Hemorrhagic shock was the indication for transfusion in 39,5%. The average pre-transfusion hemoglobin level was  $6,65 \pm 1,84$  g/dl. The ultimate bedside test, the cross match, was performed in 100% of transfusions. Nearly (51,9%) received 02 units of packed red blood cells (RBC). The average post-transfusion hemoglobin level was  $8,8 \pm 1,4$  g/dl. CGR alone was used in 73,5%. The satisfaction rate for requests for labile blood products was 56,5%. Tranexamic acid was associated (27,2%) with amines in 47,5%. Adverse reactions recorded in 9 patients were (2 cases) of chills, (2 cases) of fever and (5 cases) of excessive sweating. The average length of stay was  $6,1 \pm 7,4$ . Mortality was 37%. **Conclusion :** the main indication for the transfusion of labile blood products was hemorrhagic shock with difficulties in meeting demands for blood products.

**Keywords:** Blood; Evaluation; Intensive care; Mali; Transfusion.

#### INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 5 à 10% des infections dues au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) de par le monde sont transmises par la transfusion sanguine ou les produits sanguins contaminés [1].

Les transfusions sanguines peuvent indubitablement sauver des vies dans bon nombre de circonstances médicales et surtout chirurgicales. Selon l'étude multicentrique en Europe occidentale « ANEMIA » [2], 37% des patients ayant été admis en réanimation ont été transfusés. En Afrique sub saharienne, particulièrement au Mali, la transfusion sanguine reste une problématique dans un contexte de médecine intensive à cause du risque de transmission de maladies infectieuses, d'accidents immuno-allergiques, de la non disponibilité de produits sanguins labiles (PSL) contribuant à une morbi-mortalité importante. Cela nous a

conduit à initier ce travail qui avait pour objectif d'étudier la pratique de la transfusion dans le service de réanimation du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré, Mali.

#### MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale, prospective et descriptive réalisée dans le service de réanimation du CHU Gabriel Touré sur une période allant du 1er Jan-

Du Département d'Anesthésie—Réanimation et Médecine d'Urgence, CHU Gabriel Touré, Mali

\* Auteur correspondant :

Dr. Thierno Madane DIOP

Adresse : Anesthésie—Réanimation et Médecine d'Urgence  
Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré,  
Bamako, Mali

Téléphone : 00223 76 16 98 89

E-mail : madane.diop@gmail.com

vier 2022 au 31 Décembre 2022 incluant tous patients hospitalisés pendant la période d'étude et ayant subi une transfusion sanguine. N'ont pas été inclus les patients non transfusés, qui n'ont reçu aucuns produits sanguins labiles durant la période d'étude.

La collecte des données a été faite à partir des fiches individuelles de suivi des malades. Les indications et le suivi étaient décidé sur des critères cliniques (signes d'état de choc comme pression artérielle (PA), Fréquence cardiaque (FC), coloration des muqueuses, le temps de recoloration cutanée (TRC) et sur des critères paracliniques le taux d'hémoglobine (Hb) et le taux d'hématocrite (Ht). Nous avons réalisé le test ultime de compatibilité, au lit du malade réalisé était le cross match, qui consistait à mélange les globules rouges du donneur avec le plasma du receveur sur une lame. L'hypotension artérielle était définie par pression artérielle systolique  $\leq 90$  mmHg la tachycardie était définie par une fréquence cardiaque supérieur à 100 battements par minute, la polypnée était définie par une fréquence respiratoire supérieur à 20 cycles par minute, taux de satisfaction correspondait au rapport entre le nombre de produits sanguins labiles réellement reçu par rapport au nombre total demandé. La saisie et l'analyse des données ont été faites avec le logiciel SPSS statistics<sup>®</sup> 22.0. Pour le traitement des textes et graphiques nous avons utilisé les logiciels Word<sup>®</sup> et Excel<sup>®</sup> de la suite d'Office<sup>®</sup> 2016 de Microsoft<sup>®</sup>.

## RESULTATS

Durant notre étude nous avons recensé 581 patients, dont 162 ont été transfusés soit une fréquence globale de 27,8%. L'âge moyen des patients transfusés était de  $30,3 \pm 14,8$  ans, avec des extrêmes de 0 et 84 ans et le sex ratio a été de 0,4. Les femmes au foyer étaient les plus nombreuses avec 44,4%. La majorité de nos patients a été reçue dans un contexte chirurgical soit 76,5% et 35,2% dans le cadre d'urgences gynécobstétriques. L'hypotension artérielle était le motif d'admission le plus fréquent avec 43,8%. L'hypertension artérielle (HTA) était l'antécédent médical le plus fréquent avec 6,2%. A l'admission la majorité (81,4%) présentait une pâleur conjonctivale, (82,7%) présentait une tachycardie associée à une hypotension dans 42,6% et à une polypnée dans 25,9%. Le groupe sanguin O<sup>+</sup> (43,8%) était le plus fréquent (Tableau I).

**Tableau I** : Répartition selon le groupe sanguin ABO rhésus

Groupage	Effectif n=162	Proportion %
O+	71	43,8
A+	37	22,8
B+	30	18,5
A-	9	5,6
B-	7	4,3
AB+	6	3,7
O-	2	1,3

Le taux moyen d'hémoglobine était de  $6,6 \pm 1,84$  g/dl avec une valeur minimale de 2,3 g/dl et une valeur maximale de 9,1 g/dl avant la transfusion (Tableau II).

**Tableau II** : Répartition selon le bilan pré-transfusionnel

Bilan	Moyenne +/- ET	Min—Max	Effectif
Hémoglobine	6,6 +/- 1,8	2,30—9,10	162
Hématocrite	20,1 +/- 5,6	8—31	162
Plaquettes	213,6 +/- 158,5	25—681	162
TP	67,1 +/- 20,4	14—116,3	87
TCK	33,5 +/- 7,8	17—51	87
Fibrinogène	0,9 +/- 0,2	0,7—1,2	5
Créatininémie	183,7 +/- 152,6	30,5—700	140
Urée	7,8 +/- 4,2	1,6—24	140

ET : Ecart-type; TP : Taux de prothrombine; TCK : Temps de céphaline kaolin

Le choc hémorragique était l'indication la plus fréquente de la transfusion de (PSL) avec 39,5% (Tableau III).

**Tableau III** : Indications de la transfusion

Indication	Effectif n=162	Proportion %
Choc hémorragique	64	39,5
Hb < 7g/dL	52	32,1
7g/dL < Hb < 9g/dL avec signes d'intolérance	34	21
Hb < 10 + TRC prolongé	12	7,4

Hb : Hémoglobine; TRC : Temps de recoloration cutanée

Le test ultime avant transfusion au lit du malade (cross match) a été réalisé dans 100% des cas. Le Concentré de Globule Rouge (CGR) seul a été utilisé dans 73,5%, et associé au plasma frais congelé (PFC) 24,7% (Tableau IV). Plus de la moitié des patients (51,9%) a reçu 02 unités de concentré de globules rouges (CGR) et le nombre moyen d'unité de CGR reçu par patient était de  $2,23 \pm 1,02$  avec des extrêmes de 1 à 7 (Tableau V). Le taux moyen d'hémoglobine post-transfusionnel était de  $8,88 \pm 1,44$ g/dl. La transfusion était post opératoire dans 64,2%. Le taux de satisfaction des demandes de PSL était de 56,5% (Tableau VI). En plus de la transfusion l'acide tranexamique était administré chez 27,2% des patients avec un recours au support des amines vasopressive en association de la transfusion dans 7,5% des cas en plus des mesures générales de réanimation. Les réactions enregistrées chez 9 patients étaient mineures à type de fris-

sons (2cas), de fièvre (2cas) et d'hypersudation (5cas). La durée moyenne de séjour était de  $6,1 \pm 7,4$  avec des extrêmes de 1 et 45 jours. Le taux de mortalité était de 37%.

**Tableau IV :** Répartition selon la nature des produits sanguins labiles transfusés

Produit sanguin labile	Effectif n=162	Proportion %
CGR	119	73,5
CGR + PFC	40	24,7
CGR + PFC + CP	3	1,8

CGR : Culot de globule rouge; CP : Concentré plaquettaire; PFC : Plasma frais congelé

**Tableau V :** Répartition selon le nombre d'unité de culot de globule rouge reçu

Nombre de CGR	Effectif n=162	Proportion %
1	32	19,8
2	84	51,9
3	34	21
4	5	3,1
5	4	2,5
≥6	3	1,7

**Tableau VI :** Répartition selon le taux de satisfaction des besoins transfusionnels

PSL	Nombre demandé	Nombre transfusé	Taux de satisfaction
CGR	622	361	58%
PFC	158	80	51%
CP	6	3	50%
<b>Total</b>	<b>786</b>	<b>444</b>	<b>56,5%</b>

CGR : Culot de globule rouge; CP : Concentré plaquettaire; PFC : Plasma frais congelé

## DISCUSSION

Durant cette période 581 patients ont été admis en réanimation dont 162 ont été transfusés soit 27,8%. Ce résultat est inférieur à celui de Vincent-et al [2] qui ont trouvé des prévalences variantes entre 7% et 32%. Cette différence pourrait s'expliquer par un taux de non satisfaction des demandes élevées liées au contexte structurel de disponibilisation de produits sanguins labiles lié à des insuffisances de stock concernant surtout le plasma frais congelé (PFC) et les concentrés de plaquettes d'aphérèse (CPA) au de niveau

du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS). Nous avons enregistré plus de femmes que d'hommes 67,2 %. L'âge moyen était de  $30,3 \pm 14,8$  ans. Mbanga et al au Tchad et Magnang et al au Togo [3-4] retrouvaient respectivement un âge moyen de 24,3 ans et  $28,7 \pm 7,03$  ans. Nos résultats sont superposables. Le profil jeune de ces patients s'explique par le caractère jeune de la population africaine et le nombre élevé de pathologies obstétricales chez ces jeunes femmes en âge de procréer. La majorité des patients (76,54%) était admis dans un contexte chirurgical dont 35,2% des patients provenaient du bloc de gynéco-obstétrique. A l'admission sur le plan clinique, 81,48% de nos patients présentaient des signes d'intolérance de l'anémie à type de tachycardie 82,7%, une hypotension 42,6%. Le groupe sanguin O<sup>+</sup> (43,8%) était prédominant cela pourrait s'expliquer par le profil génotypique de la population. Le choc hémorragique était l'indication la plus fréquente de la transfusion de PSL (39,5%). Ce résultat est supérieur à celui de Mbanga et al au Tchad [3] qui retrouvait 16,1% d'indication de la transfusion pour hémorragie. Avant de transfuser, l'épreuve de cross match était réalisée dans 100% des cas. Le CGR seul a été utilisé dans 73,5% associé au PFC 24,7% et CGR+PFC+CPF (1,9%). Au cours de notre étude, une non systématisation de ratio transfusion une (01) poche de CGR associée systématique à la d'une (01) poche de PFC au cours de la transfusion lors du choc hémorragique a été observée alors que c'est largement recommandé dans la littérature [5-6]. C'est dû à des difficultés de non disponibilité de PSL. Durant notre étude la majorité des patients (51,9%) ont reçu 02 CGR et le nombre moyen d'unité de CGR reçu par patient était de 2,2. Mbanga et al [3] retrouvait un nombre moyen de 2,57 unités par patient. Ce résultat s'explique par les objectifs transfusionnels en situation aigue, l'état des patients et la disponibilité des PSL. Le taux moyen d'hémoglobine post-transfusionnel était de  $8,8 \pm 1,4$ g/dl. Ce taux se trouve dans les limites des recommandations de la prise en charge des chocs hémorragiques entre 7 et 9 g/dl [7]. Nous avons trouvé un taux de satisfaction des demandes de PSL dans 56,5%. Ce résultat est dû à des difficultés au niveau du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) par rapport au manque de don volontaire de la population pour des raisons culturelles, souvent religieuses rendant la pratique du don de remplacement largement majoritaire. L'association de l'acide tranexamique lors de la prise en charge des chocs hémorragiques est recommandée dans la littérature [8]. Nous l'avons associé à la transfusion dans 27,2%. Nous avons recensé des réactions mineures à type de frissons, de fièvre et d'hypersudation. Ces réactions s'expliquent probablement au fait que les CGR ne sont pas déleucocytés et déplasmatisés comme le recommande la pratique [9]. La durée moyenne de séjour était de  $6,1 \pm 7,4$ . La mortalité était de 37%. Les causes de décès étaient dominées par le choc septique (15,4%).

## CONCLUSION

Les principales indications de la transfusion de PSL étaient le choc hémorragique, le taux élevé non satisfaction des demandes était due à un problème de stock insuffisant au niveau du centre national de transfusion sanguine.

## REFERENCES

1. Salomon C, Julien A M. La transfusion sanguine homologue. In : Najman A, Verdy E, Potron G, Grivaux FI. Précis des maladies du sang. Tome II. Paris, Ellipses, 1994; 626—72.
2. Vincent JL, Piagnerelli M. Transfusion in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2006; 34: 96—101.
3. Mbanga D, Doumde Mbaigane G, Nadlaou B, et al. Évaluation de la pertinence de la prescription des produits sanguins labiles à l'Hôpital Général de Référence National et à l'Hôpital Mère-Enfant de N'Djamena au Tchad. *Int J Biol Chem Sci* 2022; 16 (2): 555—63.
4. Magnang H, Padaro E, Mawussi K, et al. Evaluation de la qualité des concentrés de globules rouges produits au Centre National de Transfusion Sanguine de Lomé. *Pan Afr Med J* 2019; 32:171.
5. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, et al. Anemia and blood transfusion in critically ill patients. *JAMA* 2002; 288: 1499—507.
6. Bhangu A, Nepogodiev D, Doughty H, Bowley DM. Meta-analysis of plasma to red blood cell ratios and mortality in massive blood transfusions for trauma. *Injury* 2013 ;44 (12):1693—9.
7. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion requirements in critical care investigators, Canadian critical care trials group. *N Engl J Med* 1999; 340: 409—17.
8. Duranteau J, Asehnoune K, Pierre S, et al. Recommandations sur la réanimation du choc hémorragique. *Anesth Réanim* 2015; 1(1): 62—74.
9. Shapiro MJ. To filter blood or universal leukoreduction: what's the answer ? *Crit Care* 2004; 8(Suppl2): S27—30.