

Revue scientifique
Faculté de Médecine de Nouakchott
Mauritanie

MAURITANIE MÉDICALE

Brèves Communications

Transfusion sanguine en situations d'urgence obstétricale : étude sur 50 femmes à la maternité du Centre Hospitalier de Nouakchott

Blood transfusion in obstetric emergency situations: study on 50 women at the maternity hospital of Nouakchott.

Auteurs :
Fatimetou Abdelkader[1,2], Mohamed A. Boulahi[2,3], Taghyolah Heyba[3], Ahmed B. Abdeljelil[1,3]

Auteur correspondant : Dr Fatimetou Abdelkader.
Service de Gynecologie-Obstétrique
Centre Hospitalier National. Nouakchott
Email : dr.fakader@yahoo.fr

Services :
[1] Service de Gynécologie-Obstétrique – Centre Hospitalier National. Nouakchott
[2] Centre National de Transfusion Sanguine
[3] Faculté de Médecine de Nouakchott. Mauritanie

Article Info

Soumis : le 26/10/2016
Accepté : le 20/03/2018

Résumé

Introduction :

l'hémorragie obstétricale demeure la principale cause de mortalité maternelle dans les pays en développement. Dans sa prise en charge le recours à la transfusion sanguine reste une pratique courante.

Objectif :

Contribuer à établir une stratégie de prise en charge transfusionnelle en milieu obstétrical en Mauritanie.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude descriptive transversale durant une période de 4 mois : du 1er juin 2014 au 30 septembre 2014, réalisée au service de gynéco-obstétrique du centre hospitalier national.

Résultats :

l'analyse de résultats nous a permis de ressortir les observations suivantes : les urgences obstétricales hémorragiques transfusées représentent 4% des accouchements, la tranche d'âge 19-35 ans est la plus représentée soit 56%, les patientes de race noire sont les plus touchées soit 82% des cas, la multiparité est retrouvée dans 60%. L'hématome retroplacentaire (HRP) a été l'indication la plus fréquente de la transfusion, 51% des patientes ont accouché par césarienne, 58% des patientes ont eu une anémie sévère avec un taux d'Hb entre [2g/dl - 6g/dl], le groupage O+ représentait 40%, le produit sanguin labile (PSL) le plus demandé était le concentré globulaire (CGR) 52%, une seule complication sous forme d'urticaire est survenue, 87% des patientes ont eu une correction de l'anémie aigue avec hémoglobine post-transfusion [7g/dl -10g/dl], pas de décès maternel dans notre série.

Conclusion

La prise en charge anticipée, protocolée et coordonnée de l'hémorragie obstétricale par les équipes impliquées en obstétrique, en anesthésie-réanimation, et en transfusion sanguine peut contribuer à réduire la morbi-mortalité liée à cette cause.

Mots clés : urgence hémorragique obstétricale • transfusion urgente • hématome • retro placentaire

Abstract

Introduction :

Obstetric haemorrhage remains the leading cause of maternal mortality worldwide, in its management of the use of blood transfusion remains a common practice.

Objective: To help establish a strategy for transfusion management in obstetric settings in Mauritania.

Material and method :

This is a cross-sectional descriptive study for a period of 4 months from June 1, 2014 to September 30, 2014, carried out at the Gynecological Obstetrics Department of the National Hospital.

Results :

The analysis of the results revealed the following observations: obstetric transfusion haemorrhagic emergencies represent 4% of deliveries, the age group 19-35 years is the most represented, ie 56%, black patients are 82% of cases, 60% of patients were large multiparous and multiparous, RPH was the most frequent indication of transfusion, 51% of patients gave birth by caesarean section, 58% had severe anemia with Hb between [2g / dl - 6g / dl], O + grouping accounted for 40%, the most requested labile blood product was RBCC (52%), Urticaria occurred in 1 case, 87% of patients had a correction of acute anemia with hemoglobin post-transfusion [7g / dl -10g / dl], no maternal death happened in our series.

Conclusion :

The anticipated, protocol and coordinated management of obstetric haemorrhage by the teams involved in obstetrics, anesthesia, and blood transfusion can help reduce the morbidity and mortality associated with this pathology

Keywords : hemorrhagic emergency • transfusion • placental retro • hematoma

Introduction

L'urgence hémorragique obstétricale constitue une situation spécifique qui impose une prise en charge pluridisciplinaire immédiate par l'obstétricien, l'anesthésiste-réanimateur. [1,2]

Dans l'arsenal thérapeutique de l'hémorragie obstétricale, le recours à la transfusion sanguine reste la pierre angulaire pour sauver la mère et le fœtus. 27 % de décès maternels sont provoqués par des hémorragies sévères [2].

La qualité et la sécurité du sang et des produits sanguins doivent être assurées tout au long du processus transfusionnel, depuis la sélection des donneurs de sang jusqu'à l'administration du produit sanguin au patient.

Le dilemme entre l'intérêt de transfuser sans délai préjudiciable et celui de disposer des produits correspondant aux qualifications jugées utiles, exige à préciser le degré d'urgence, à organiser la distribution afin de faciliter l'accès aux produits les plus adaptés. [3,4]

L'objectif de ce travail était de contribuer à établir une stratégie de prise en charge transfusionnelle en milieu obstétrical en Mauritanie.

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive transversale durant une période de 4 mois s'étalant du 1er juin 2014 au 30 septembre 2014 réalisée au Service de Gynéco-Obstétrique du Centre Hospitalier National (centre de référence en Mauritanie) et ayant concerné 50 cas (une étude a lieu dans un seul espace) avec comme Critère inclusion et exclusion toutes femme enceinte ou toute femme en post partum hospitalisée pour une urgence obstétricale avec spoliation sanguine et nécessitant une transfusion.

Résultats

Le nombre total des accouchements est de 1261 dont 50 patientes présentant une urgence obstétricale avec spoliation sanguine nécessitant une transfusion soit 4% des accouchements.

L'âge moyen est de 29 ans avec des extrêmes de 16 à 42 ans. La répartition de nos patientes en fonction des tranches d'âge est représentée à la figure 1. Les urgences obstétricales avec spoliation sanguine qui ont été transfusées représentaient 4% des accouchements. Les besoins transfusionnels pour les urgences obstétricales étaient de 72% du besoin transfusionnel du service. Les urgences obstétricales avec spoliation sanguine chez les patientes de race noire représentaient 82% des cas. Quarante-huit pourcent des patientes sont des grandes multigestes et 60% de nos patientes viennent de l'intérieur du pays. L'hématome retroplacentaire(HRP) a été l'indication la plus importante de la transfusion avec 54% et survenu dans 92,6% chez des patientes de race noire, suivi de l'hémorragie du post-partum dans 12% des cas.

Cinquante et un pourcent des patientes ont accouché par césarienne. L'hémoglobine (Hb) moyenne à l'admission est de 6g/dl avec des extrêmes de 2g/dl et 11g/dl. L'Hb [2-6g/dl] a été secondaire dans 65,5% à l'HRP, trouvé dans 86,2% chez des patientes de race noire, 69% des patientes avec l'Hb [2-6g/dl] ont été évacuées de l'intérieur du pays.

La répartition des différents groupes sanguins chez nos patients est représentée à la figure 2

Plusieurs types de Produits sanguins Lyophilisés (PSL) ont été demandé chez nos patientes. La répartition de nos patientes en fonction de ces différents produits est représentée à la Figure 3. Une seule complication sous forme d'urticaire est survenue. Six pourcent des patientes ont été transférées en réanimation et 87% des patientes ont eu une correction de l'anémie aigue avec hémoglobine post-transfusion [7g/dl -10g/dl]. Pas de décès maternel dans notre série. Les mort-nés frais ont représenté 65% (Figure 4).

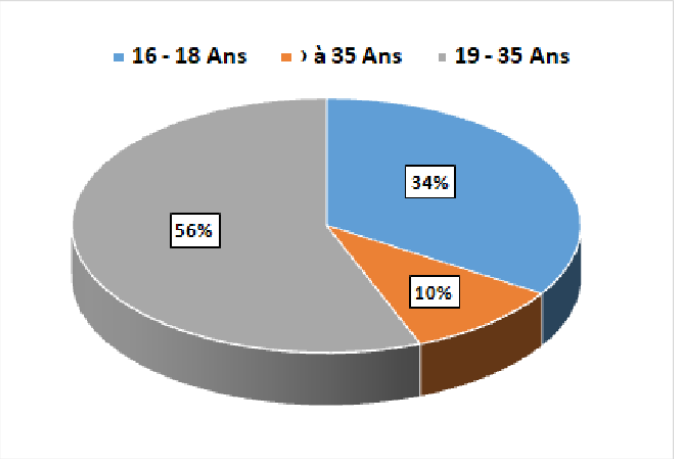


Figure 1 : Répartition des patientes en fonction des Tranches d'âge.

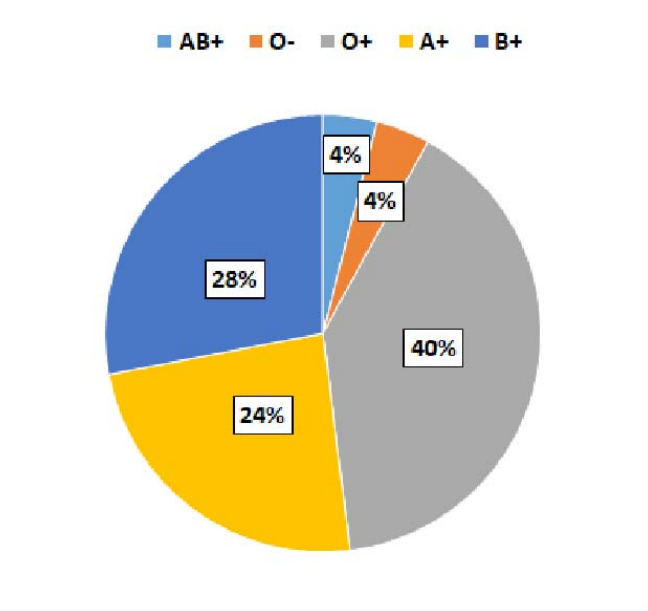


Figure 2 : Répartition des patientes en fonction des groupages sanguins.

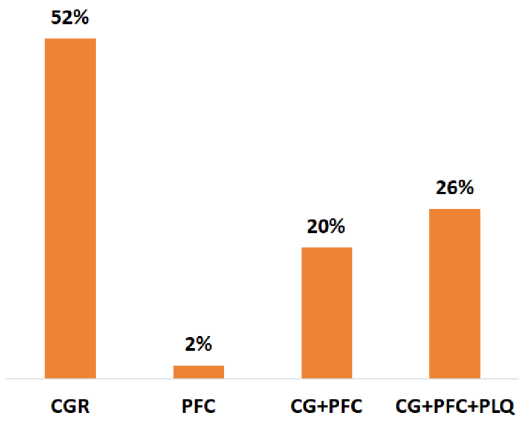


Figure 3 : Répartition des patientes selon le type du PSL demandé.

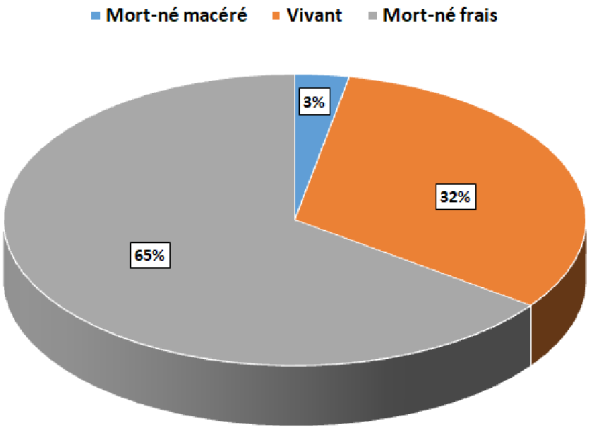


Figure 4 : Répartition des nouveau-nés selon leur état.

Discussion :

Limites et les contraintes de l'étude : certains facteurs ont limité la réalisation de cette étude. Il s'agit notamment de l'absence de coordination entre le service et le Centre National de Transfusion Sanguine

(CNTS) qui complique et retarde la transfusion sanguine, le niveau socio-économique très bas de certaines patientes, ne leur permettant pas de réaliser un bilan sanguin obligeant ainsi l'administration du CHN à prendre en charge, entraînant parfois le retard de la prise en charge et la présence obligatoire du candidat pour tous les cas de transfusion.

Malgré ces difficultés, notre étude nous a permis d'apprécier les aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques, les indications, les étapes de la prescription, de l'acheminement, de l'administration et de la surveillance des différents produits sanguins et enfin de l'état clinique des patientes après la transfusion. L'âge moyen des patientes est de 29 ans et la tranche d'âge 19-35 ans est la plus représentée soit 56% des patientes. Nos patientes avaient moins de 18 ans dans 34% des cas. Cette situation résulterait du mariage précoce dans notre société.

Les patientes maure-noires ont représenté 58%, un taux élevé qui pourrait s'expliquer par le niveau socio-économique et culturel bas et par mariage précoce de ces populations.

Ce travail a montré que les grandes multipares représentent 28%, et les multipares 32%. La grande multiparité constitue un risque hémorragique important qui est lié à la vulnérabilité utérine consécutive à des grossesses antérieures qui sont le plus souvent rapprochées d'où l'intérêt d'une planification familiale et d'une éducation pour le changement de comportement (SFD). Soixante pour cent de nos patientes viennent de l'intérieure du pays, dont 26% du Trarza, 18% du Gorgol et 10% du Brakna. Ces patientes ont été orientées vers la maternité de référence qui se situe à proximité d'un service de réanimation et du centre de transfusion. Les évacuées ont représenté 56% des cas dont 76% ont été évacués par ambulance.

Cette étude nous a permis de relever certaines insuffisances dans le système de référence/contre référence. Il s'agit entre autre de : l'absence de système d'information entre les structures hospitalières, l'usage d'ambulances non médicalisées (absence oxygène, médicaments, personnel médical accompagnant), l'absence du groupage sanguin ABO/RH et d'une voie veineuse pour certaines patientes ce qui retarde la prise en charge.

Soixante-quatorze pourcent des femmes n'ont pas eu de suivi correct à la consultation. Le mauvais suivi pourrait être le résultat de plusieurs facteurs : dont l'absence de séances d'éducation pour la santé

au niveau des centres de santé, la mauvaise qualité d'accueil dans les postes de santé, les contraintes socio-culturelles, et/ou économiques, le déficit en personnel qualifié.

L'hématome retro-placentaire a représenté dans notre série le motif le plus fréquent de la transfusion sanguine avec 54% des cas et a été trouvé dans 92,6% chez les patientes de race noire. Dans notre travail le HRP représente 2,14% des accouchements, alors que dans deux études, dont une réalisée au Niger et publiée en 2007, établit que le HRP a représenté 3,6% des accouchements [3, 5, 6], et l'autre réalisée au Sénégal en 2011 a démontré que le HRP a représenté 6,05% des accouchements [4,7].

L'HRP est une urgence obstétricale grave et imprévisible, son diagnostic et traitement doivent être précoces pour prévenir les complications materno-fœtales qui sont redoutables.

L'hémorragie du post-partum a représenté le deuxième motif transfusionnel avec 12% des cas, dans une population où la multiparité représente (60%) constitue un risque de survenue l'hémorragie du post-partum.

En France l'hémorragie du post-partum représente 5% des accouchements [5, 8], alors que notre travail a montré que ce taux est de 0,5% des accouchements ceci pourrait s'expliquer par la prise en compte dans notre étude des hémorragies de post partum (HPP) nécessitant une transfusion sanguine seulement. Plus de la moitié (51%) des patientes présentant une urgence obstétricale hémorragique ont accouché par césarienne. Les césariennes dans notre étude ont représenté 11,2% du nombre total des césariennes réalisées dans notre service au cours de la même période, 67,2 % des femmes présentant une hémorragie obstétricale ont accouché par césarienne dans une série Tunisienne [9].

La fréquence élevée d'anémie sévère avec un taux d'Hb [2-6g/l] pourrait être le résultat d'un retard de la prise en charge et/ou de la sévérité de l'urgence obstétricale hémorragique. Le taux d'Hb [2-6g/l] a été observé dans 65,5% des cas de HRP et qu'il est de 86,2% chez des patientes de race noire.

Soixante-neuf pourcent des patientes avec un taux d'Hb [2-6g/l] ont été évacuées de l'intérieur du pays vers la capitale Nouakchott sur un long trajet d'où la persistance d'une hémorragie obstétricale qui n'a pas fait l'objet d'une prise en charge initiale ni d'un transport médicalisé recommandé dans ce cas.

Dans notre étude l'Hb entre 7-9g/l et 10-11g/l a représenté respectivement 36%, et 6%. La transfusions des femmes ayant un taux d'hémoglobine se situant entre 7-9g/l et entre 10-11g/l indiquée en présence des signes d'intolérance de l'anémie ou si l'hémorragie est jugée de grande abondance ou persistante [7,8] [4,5].

L'hématocrite désigne la proportion de globules rouges contenus dans le sang par rapport au volume total du sang, elle permet avec l'HB d'estimer les pertes sanguine en cas d'hémorragie malgré que sa diminution n'est pas spécifique de l'anémie. Pendant la grossesse le volume plasmatique augmente régulièrement dès les premières semaines puis se stabilise jusqu'à la fin de la grossesse, Il en résulte une diminution de l'hématocrite et de la concentration d'hémoglobine par un phénomène d'hémodilution. [10], L'anémie sévère se traduit par un hématocrite inférieur à 20% du sang totale (Valeur normal 37% - 46% du sang totale) [11]. Dans notre série 96% des patientes ont eu un hématocrite inférieur à 35% traduisant une anémie dont 62% ont eu une anémie sévère avec hématocrite inférieur à 20%. Ce résultat pourrait s'expliquer par le retard de la prise en charge diagnostique et thérapeutique ainsi que l'abondance de l'hémorragie.

le PSL le plus demandé est le CGR seul soit 52%, 62% du nombre total des poches. Ce taux élevé de demande des CGR explique qu'il est le seul produit utilisé en urgence pour augmenter le taux d'Hb. Dans une étude, effectuée en 2011 au service de gynéco-obstétrique du CHU YO à Ouagadougou, le CGR a été prescrit dans 97,21%, [9, 12],

Le PFC a été le produit le plus disponible au Centre National de Transfusion, soit un taux de satisfaction de 72,5%. Le PFC est indiqué dans :

- les hémorragies aiguës avec un déficit global des facteurs de coagulation,

- les coagulopathies de consommation grave avec effondrement du taux de tous les facteurs de coagu-

lation [10, 13].

Notre étude a montré que 92,3% de l'association (CGR+PFC+PLQ) a été demandée au cours d'un HRP avec une corrélation statistiquement significative (P= 0,000), car cette pathologie est source d'anémie et de coagulopathie pouvant évoluer vers la coagulation Intra Vasculaire Disséminée (CIVD) qui ne peut être corrigée que par cette association transfusionnelle.

Le besoin transfusionnel de notre maternité a représenté 23% du besoin transfusionnel du Centre hospitalier national.

En France, S. Schlanger [3], en 2013, a trouvé que le besoin transfusionnel de la maternité de Montpellier occupe la 3éme position après la réanimation et le bloc opératoire. Dans la même étude l'hémorragie de la délivrance, en 2013, a représenté 5,7% du besoin transfusionnel des urgences transfusionnelles.

Dans notre maternité le besoin transfusionnel pour les indications obstétricales a représenté 72%, alors que les causes gynécologiques ont représenté 28%. Le Centre National de Transfusion (CNTS), délivre immédiatement 1 à 2 poches du CGR en cas d'urgence, le reste est délivré dès que des donneurs familiaux se présentent. Les quantités de PFC et les PLQ demandées sont délivrées automatiquement dans le cas où elles sont disponibles au CNTS.

Dans notre étude le délai moyen d'obtention des PSL est d'une heure 26 min, notre maternité ayant l'avantage d'être située à proximité du CNTS. Le retard pourrait s'expliquer par la méconnaissance des accompagnants du circuit ou par le temps que prend le remplissage des formalités de délivrance des PSL au CNTS, lesquelles méritent d'être simplifiées et accélérées. Alors que dans le service de gynéco-obstétrique du CHU YO à Ouagadougou [11, 12], délai moyen d'obtention des PSL était de 3,4heures.

La prescription du PSL est faite par le résident ou un étudiant de 7éme année des études médicales.

L' acheminement des bons de sang de la maternité au CNTS est assuré dans 92% des cas par les accompagnants, et dans 4% par les personnels du service (c'est le cas d'urgence extrême). La vérification du GS/Rh au niveau du CNTS n'a jamais été réalisée au sein du CNTS.

L'administration des PSL est assurée par l'équipe infirmière de garde ainsi que le contrôle de concordance du produit sanguin avec le groupage du malade, ainsi que La vérification de l'identité du malade avant l'administration du produit sanguin. Le test de compatibilité du CGR au lit du malade n'a jamais été réalisé dans le service. Les malades ont été surveillées étroitement pendant les dix premières minutes, dans tous les cas, puis en per et post-transfusion, pendant et après l'hospitalisation.

Les accidents étant imprévisibles pendant toute hémothérapie, le respect des règles de la sécurité transfusionnelle s'impose.

Selon l'OMS, l'approvisionnement suffisant et sécurisé en sang devrait faire partie intégrante de toute politique nationale de santé et de l'infrastructure sanitaire d'un pays [13,14]. En Mauritanie, le manque du personnel qualifié, de matériel et de locaux équipés continue de poser problème et ne permet pas jusqu'ici à notre pays de se conformer à ces dispositions. Cette situation appelle les autorités médicales à l'établissement d'un consensus national sur les pratiques transfusionnelles dans notre pays.

Dans notre service, la vérification du nom du receveur, son groupage, le groupage de la poche et son numéro sont obligatoires avant toute transfusion alors que le test de la compatibilité des CGR n'est jamais fait.

Dans notre étude, la transfusion a été homologue dans 100%, devant l'incapacité de réaliser la transfusion autologue dans notre contexte. Un seul événement indésirable a été constaté. Il s'agit d'un urticaire survenu chez une patiente âgée de 25 ans G4P4 qui a été admise pour un placenta préavia PP très hémorragique avec anémie à 6 g/dl d'Hb et un groupage (O-). En l'absence de CGR et compte tenu de l'urgence extrême, il a été décidé de la transfuser par du sang total iso groupe iso rhésus. En per transfusion (après 10 min) la patiente a développé une urticaire généralisé qui a régressé au bout de 2H du temps après l'arrêt de la transfusion et une corticothérapie.

L'urticaire est parmi les manifestations allergiques de la transfusion des PSL qui représente, le

deuxième ou troisième évènement indésirable en fréquence et constitue donc une préoccupation importante au cours de chaque transfusion [14, 15]. Une circulaire d'information faite par la société canadienne du sang et publiée en 2013, révèle que la fréquence de survenue des allergies légères (Urticaire, prurit, érythème) a été observée dans un cas sur 100, suivie d'une réaction fébrile non hémolytique survenant dans un cas sur 500 et rarement une réaction transfusionnelle hémolytique immédiate survenant dans un cas sur 40000 [14, 15, 16].

Le principal médiateur responsable de l'urticaire est l'histamine, cependant la diversité des différentes formes d'urticaire suggère que d'autres molécules y compris les leucotriénes, prostaglandines différentes cytokines, chimiokines produites et libérées par les mastocytes [16,17]. Le traitement consiste à l'arrêt de la transfusion encours, des antihistaminiques de 2éme génération [18-19], des glucocorticoïdes [34]. Dans les formes sévères avec choc anaphylactique, on donne l'adrénaline avec des doses titrées, adaptées à la sévérité de la réaction et associées avec un monitorage des fonctions vitales.

Dans notre série, l'hémoglobine post-transfusionnelle a été réalisée chez 76% de nos patientes. La transfusion a amélioré le taux d'Hb, 87% des patientes passent ainsi d'un niveau initial de [2-6g/dl] à [7 - 10g/dl].

Conclusion :

Les formes sévères de l'hémorragie obstétricale sont des événements rares mais imprévisibles et imposent le recours salvateur à la transfusion de produits sanguins en urgence

La prise en charge anticipée, protocole et coordonnée et multi disciplinaire de l'hémorragie obstétricale peut contribuer à réduire la morbi-mortalité liée à cette pathologie

Notre étude révèle que les urgences obstétricales avec spoliation sanguine ont représenté 4% des accouchements. 48% des patientes sont des grandes multi-gestes. Evacuées de l'intérieure du pays dans 60%. L'hématome retro placentaire était l'indication principale de la transfusion, suivi de l'hémorragie du post-partum, la moitié des patientes était accouchées par césarienne. 58% des patientes avaient une anémie sévère, corrigée grâce à la transfusion dans 87% des cas,

Au terme de cette étude, nous avons formulé quelques recommandations pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge de la transfusion sanguine en milieu obstétrical.

Aux autorités administratives et politiques :

- Doter le CNTS de davantage de matériels permettant la préparation de toutes les fractions cellulaires et plasmatiques adaptées aux différentes Indications transfusionnelles.

- Promouvoir et équiper les banques régionales du sang dans toutes les Wilayas de l'intérieur du pays pour rendre disponibles en quantités suffisantes les différents produits sanguins labiles et diminuer du coup les évacuations des patientes.

- Assurer la formation du personnel médical et paramédical sur les règles de la transfusion sanguine.

- Constituer des comités de sécurité transfusionnelle dans tous les hôpitaux pratiquant les transfusions.

- Etablir un système national d'hémovigilance pour la surveillance, la notification et l'investigation des incidents associés à la transfusion sanguine.

Au Centre National de la Transfusion Sanguine :

- Diversifier les produits sanguins y compris les produits sanguins stables et assurer leur disponibilité dans les meilleurs délais.

- Assurer la communication pour le changement de comportement et la promotion du don volontaire.

- Etablir un réseau permettant la coordination avec le service demandeur.

A la population :

- Prendre conscience de l'intérêt du don volontaire de sang.

Références

[1].Morel O. et al.Techniques chirurgicales de Prévention et de Contrôle de L'hémorragie Grave du Post-partum : les ligatures Vasculaires et la Prise en Charge Conservatrice en cas de Placenta Accreta. Collège Nationale des Gynécologues et Obstétriciens Français.Extrait des Mises à jour en Gynécologie et Obstétrique, TOME XXXII publié le 3.12.2008.

[2] Organisation Mondiale de la Santé.Elaboration d'une Politique et de Directives Nationales sur L'utilisation clinique du sang, Recommandation, 2004.Genève.WHO/BCT/BTS/01.3

[3] Schlanger S, Daurat G Délivrance en Urgence des Produits Sanguins labiles à partir des Dépôts de Sang, Transfusion Clinique et Biologique 2013 ;20: 482–9.

[4] Ducloy.B et al.Transfusion et hémorragie du post-partum, Transfusion Clinique et Biologique 2010 : 273–78.

[5] GouëzecH.Unité de Sécurité Transfusionnelle. CHU Rennes. Transfuser : Qui, quand, combien. Disponible sur http://reaannecy.free.fr/Documents/dechocage/transfusion/Transfusion.htm

[6] Nayama M Et al.Hématome Retro-placentaire, Prise en Charge dans une Maternité de Référence du Niger. Gynécologie Obstétrique & Fertilité 2007;35 : 975–81.

[7] Thiam O.Les Particularités Diagnostiques et la Prise en Charge de l'HRP au Centre Hospitalier de Ndioum au Sénégal. The Pan Afr Med J 2014 ;17(11 :3554.

[8] Subtil D, Sommé A, Ardiet E, Depret-Mosser S.Hémorragie du Post-partum. J GynécolObstétr et Biol de la Rep 2004 ; 33 (suppl. au n° 8) : 4S9-16.

[9] Ben Ayed B, Chahtani H, Ghailel B.Pratiques transfusionnelles en milieu Obstétrical, à propos de 73 Cas. J Maghr d'Anesth-Réa et de Méd d'Urg 2009, 67(16) : 15-20

[10] Jallades L, Dupuis O, Magaud JP. Hémogramme et Grossesse, Revue Francophone des Laboratoires 2010, 421 : pages

[11] POPPHI. La prévention de l'hémorragie du post-partum : LaGestion active de la troisième période de l'accouchement - Formation d'accoucheursQualifiés : Manuel de Référence. Seattle :PATH ; 2008. Disponible sur http://www.pphprevention.org/files/GATPA_ManueldeReference

[12] Bonkoungou, et al. Indications et Pronostic des Femmes Transfusées dans le Service de Gynécologie-Obstétrique du CHU Yalgado Ouédraogo. Extraitde la Société Africaine de Réanimation Anesthésie Francophone, RAMUR 2012, 4 (17 - spécial congrès) BURKINA FASO.

[13] Société Française d'Hématologie. Transfusion Sanguine et Produits Dérivés du Sang : Indications, Complications, Hémovigilance, Item 178 - Module 11, 2006.

[14] Organisation Mondiale de la Santé. Sécurité Transfusionnelle et Approvisionnement en sang, 2O14. (Disponible sur http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/fr/)

[15] Mertes PM,Boudjedir K. Allergie et Transfusion.Transfusion Clinique et Biologique 2013; 20 : 239–42.

[16] Société Canadienne du Sang. Utilisation de Composants Sangs Humains.culot globulaire PD en solution SAGM. 2013 ; 4p (Disponible surhttps://www.blood.ca/sites/default/files/COI_Hematopoietic-Progenitor-Cells-%28HPC%29-Cord-Blood-March-2014-fr.pdf 3)

[17] Nosbaum A et al.Physiopathologie de l'Urticaire. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie 2014 ; 141 : S559-.S564.

[18] ZuberbierTetal.Urticaire traitement. Les Recommandations Européennes, 9émé Congrès Francophone d'Allergologie. 2014. Disponible sur : http://congresallergologie.com/images/client/236/files/presentations/7327/M8SoriaAng%C3%A8le

[19] Doutre MS. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie 2014, 135 : 7-8