

Evaluation de la pratique transfusionnelle en urgence obstétricale et gynécologique au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou (Burkina Faso)

H. ZAMANÉ^{1*}, A. DEMBÉLÉ², K. C. C. SAWADOGO³, P. KAÏN¹, S. KIEMTORÉ¹, S. DIALLO⁴, I. OUÉDRAOGO⁵, A. OUATTARA¹, Y. A. SAWADOGO¹, L. P. OUATTARA⁶, F. TRAORÉ/MILLOGO⁷, B. BONANÉ/THIÉBA⁸

Résumé

La transfusion est une pratique courante en milieu obstétrical et gynécologique. Le risque transfusionnel et post transfusionnel encouru impose le recours à de bonnes pratiques.

Il s'est agi d'une étude prospective et transversale à visée descriptive qui s'est déroulée sur une période de 3 mois dans le Service de Gynécologie et d'Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo à Ouagadougou. La collecte des données a été faite par une technique d'observation directe et de revue documentaire.

Sur cette période, la fréquence de la transfusion dans le service était de 11,08 % par rapport à l'ensemble des malades hospitalisées. Le délai moyen d'obtention des produits sanguins labiles était de 2 h 46 minutes. Toutes les patientes transfusées ont bénéficié de la détermination du groupe sanguin. Sur l'ensemble des déterminations de groupage sanguin et rhésus, seulement 7,87 % avaient un phénotypage et en même temps Kell réalisé. Aussi, la recherche d'agglutines irrégulières n'a été faite dans aucun cas. Les tests de compatibilité au lit du malade n'ont pas été effectués dans 72,62 % des cas et le contrôle de concordance n'a pas été effectué dans 15,48 % des cas. La surveillance rapprochée de la transfusion pendant les dix premières minutes n'a pas été effectuée dans 83,33 % des cas. Le taux de transmission des fiches post transfusionnelles n'était que de 16 %.

Si la transfusion est une pratique courante dans notre service, l'étude a permis de montrer que des efforts doivent être entrepris quant aux respects des bonnes pratiques transfusionnelles en vue de tirer le maximum de bénéfice pour les patientes eut égard aux risques encourus.

Mots-clés : pratique transfusionnelle, urgence obstétricale et gynécologique, centre hospitalier universitaire, Ouagadougou.

¹ Gynécologue Obstétricien, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO), Assistant UFR/SDS Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

² Gynécologue Obstétricien, Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou (CHUSS), Assistant Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Université polytechnique de Bobo.

³ Médecin généraliste, Centre Hospitalier Régional de Banfora.

⁴ Médecin hématologiste, Centre National de Transfusion Sanguine, Ouagadougou.

⁵ Gynécologue obstétricien, Centre Hospitalier Régional de Ouahigouya, Assistant UFR/SDS Université de Ouagadougou.

⁶ Médecin généraliste.

⁷ Gynécologue Obstétricien, CHU-YO, Maître de conférences agrégé UFR/SDS Université de Ouagadougou.

⁸ Gynécologue Obstétricien, CHU-YO, Professeur titulaire UFR/SDS, Université de Ouagadougou.

* Auteur correspondant : Gynécologue Obstétricien, Département de Gynécologie et d'Obstétrique du CHU-YO, Ouagadougou, Burkina Faso. 07 BP 5826 Ouagadougou 07, Téléphone : 00226 70259566, E-mail : zamanehyacinthe@gmail.com

Evaluation of transfusion practice in obstetric and gynecological emergency at the Teaching University Hospital Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou in Burkina Faso

Abstract

Transfusion is a common practice in obstetrical and gynecological service. The transfusion and post transfusion risks incurred, requires the use of best practices.

This is a prospective, descriptive cross-sectional study referred to which took place over a period of three months in the gynecology and obstetrics department of University Hospital Yalgado Ouedraogo in Ouagadougou. Data collection was made by a technique of direct observation and document review. During this period, the frequency of transfusion in the service was 11.08 % compared to all hospitalized patients. The average time to blood availability was 2 hours 46 minutes. All patients received transfusions of blood typing. Of all blood grouping and Rh determinations, only 7.87 % had performed phenotyping and yet Kell. Also the search of irregular agglutinins has been made in any case. Compatibility testing at the bedside has not been performed in 72,62 % of cases and control of agreement has not been performed in 15.48 % of cases. Close surveillance of transfusion during the first ten minutes was not performed in 83.33 % of cases. The transmission rate of post transfusion sheets was 16%.

If transfusion is a common practice in our service, the study showed that efforts must be undertaken by respecting the transfusional best practice to pull the maximum of profit for the patients considered the incurred risks.

Keywords: transfusion practice, obstetric and gynecological emergency, Teaching University Hospital, Ouagadougou.

Introduction

La transfusion de produits sanguins labiles (PSL) est un acte thérapeutique fréquent en hématologie comme dans d'autres spécialités médicales et chirurgicales. Une médecine transfusionnelle de qualité suppose assurer les bénéfices de cet acte thérapeutique tout en réduisant ses risques (GOUEZEC *et al.*, 2005). Ceci impose à l'équipe soignante une adhésion minutieuse aux recommandations de la bonne pratique transfusionnelle (DEVIE, 2010 ; CONSEILLER *et al.*, 2008). Elle permet de préserver dans bien des cas le pronostic vital. Toutefois, le sang est une ressource rare surtout dans le contexte africain et la pratique transfusionnelle bien que salvatrice comporte des risques qui sont entre autres d'ordre infectieux et immunologique. Le recours aux produits sanguins se doit donc de répondre à de bonnes pratiques. De ce fait, divers principes à différents niveaux de la chaîne transfusionnelle doivent être respectés. Ceci nécessite qu'un protocole clair de prescription et d'administration des produits sanguins labiles soit élaboré et rendu disponible en permanence auprès des prestataires des soins. C'est dire que la sécurité et l'efficacité clinique de la transfusion exigent des investissements tant humains que financiers (LEFRERE *et al.*, 2003). Au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, le Service de Gynécologie et d'Obstétrique est l'un des plus grands demandeurs de produits sanguins en urgence. Il nous est alors apparu nécessaire d'entreprendre cette étude pour y évaluer les pratiques transfusionnelles afin de contribuer à y renforcer la sécurité transfusionnelle et à promouvoir l'usage rationnel des produits sanguins labiles.

Matériel et méthodes

L'étude a été réalisée à Ouagadougou dans le service de Gynécologie et d'Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo en collaboration avec le Centre National de Transfusion sanguine. Elle a été de type transversal, descriptif à collecte prospective et s'est déroulée sur trois mois (15 janvier au 15 avril 2012). Ont été inclus dans l'étude l'ensemble des cas de transfusion sanguine pratiquée en urgence dans le service durant ladite période. L'observation directe et la revue documentaire ont été utilisées comme techniques d'enquête. Les sources d'information pour la revue documentaire étaient constituées des dossiers cliniques, des registres d'accouchement et du bloc opératoire ainsi que le carnet de santé des patientes. Les pratiques observées étaient celles des agents de santé qui intervenaient dans la chaîne transfusionnelle portant sur la prescription des produits sanguins labiles, l'acheminement du bon de sang à la banque de sang, l'acheminement des produits sanguins dans le service, et l'acte transfusionnel lui-même. Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes, l'observance des règles de bonne pratique transfusionnelle ainsi que les pratiques d'hémovigilance pré et post transfusionnelles ont été recueillies.

Résultats

Fréquence de la transfusion

Au total 168 transfusions sanguines ont été réalisées chez 127 patientes sur 1 146 hospitalisées pendant la période de l'étude donnant une incidence d'acte transfusionnel de 14,66 % et un taux de transfusion sanguine de 11,08 %.

Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes

La moyenne d'âge des patientes transfusées était de 27,72 ans avec des extrêmes de 17 et de 70 ans. Les femmes en âge de procréer représentaient 97,64 %. La parité moyenne des patientes était de 2,32 avec des extrêmes de 0 et 9.

Une notion de transfusion antérieure a été retrouvée dans 13,38 % des cas.

Les PSL ont été prescrits du fait d'une anémie sévère dans 74,80 % des cas (tableau I)

Tableau I. Situations cliniques ayant conduit à la prescription des PSL (n = 127)

Situations cliniques	Fréquence	Pourcentage
Anémie sévère	95	74,80
Hémorragie de la période de la délivrance	13	10,23
Césarienne/Myomectomie	7	5,51
Hématome rétro-placentaire	7	5,51
Grossesse extra utérine rompue	2	1,58
Endométrite	1	0,79
Placenta prævia hémorragique	1	0,79
Rupture utérine	1	0,79
Total	127	100,00

Données de la pratique transfusionnelle

Bilan pré transfusionnel

Toutes les patientes transfusées ont bénéficié de la détermination du groupe sanguin dans les systèmes ABO et Rhésus dont seulement 7,87 % avec phénotypage RH et Kel. La recherche d'agglutine irrégulière (RAI) n'a été faite dans aucun cas. La numération formule sanguine a été réalisée chez l'ensemble des patientes. Le taux d'hémoglobine était inférieur à 7 g/dl dans 72,62 % des cas.

Conditions de demande et de transport des produits sanguins labiles

Le bon de demande de produit sanguin labile a été bien rempli dans 164 cas soit 97,62 %. Ce bon a été signé par les stagiaires internés (73,21 %), le personnel paramédical (26,19 %) ainsi que par les médecins (0,59 %) et transmis à la banque de sang par le personnel de soutien (93,45 %), les stagiaires internés (5,35 %) et les accompagnateurs de malades (0,59 %).

Toutes les demandes de PSL ont été accompagnées de tubes témoins de vérification et il a été noté un cas de non concordance entre le groupe sanguin rhésus demandé et celui issu de la vérification réalisée à la banque de sang. Une glacière sans ice-box a servi pour le transport des produits sanguins dans l'ensemble des cas.

Délai d'obtention et de transfusion des produits sanguins labiles

Les délais d'obtention des produits sanguins labiles sont présentés dans la figure 1. Le PSL a été obtenu après une heure (h) de temps dans 77,38 % des cas.

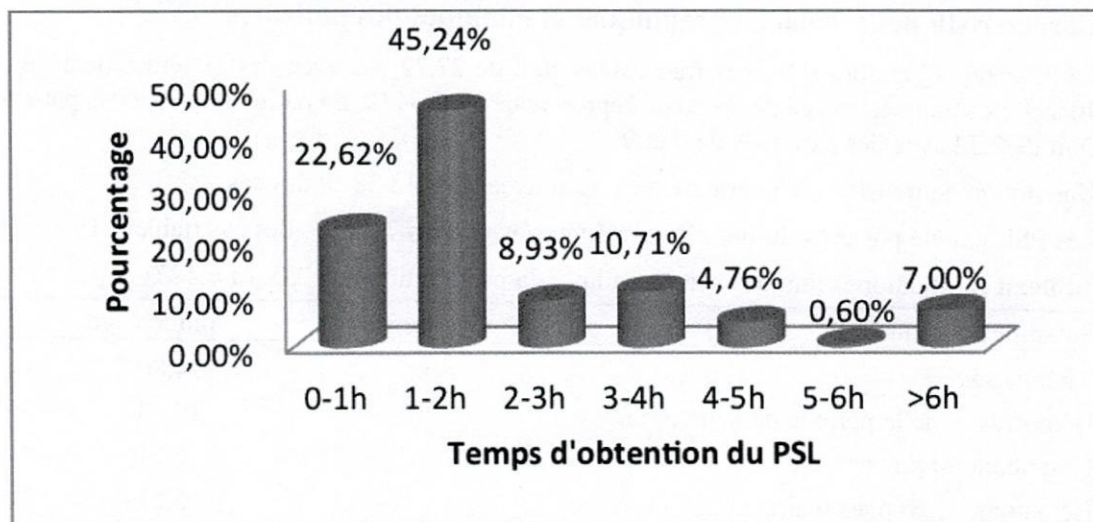


Figure 1. Délais d'obtention des produits sanguins labiles.

Le délai moyen d'obtention des PSL était de 2 h 46 minutes avec des extrêmes de 15 min et de 22 h ; le délai moyen de transfusion après obtention du PSL était de 1 h 12 min avec des extrêmes de 10 min et de 6 h 30 min. L'administration des PSL a débuté dans les deux heures de temps après leur réception dans le service dans 80,95 % des cas.

Acte transfusionnel

Le test de compatibilité ultime au lit du malade n'a pas été effectué dans 72,62 % des cas.

Le contrôle avant la transfusion de la concordance du produit sanguin délivré par la banque de sang d'avec les données sur le bon de demande et l'identité du malade n'a pas été effectif dans 15,48 % des cas.

La transfusion a été iso groupe dans 100 % des cas et iso Rhésus dans 97,62 % des cas. Cette transfusion a porté sur du concentré de globules rouges (CGR) et du plasma frais congelé (PFC) dans respectivement 98,21 et 1,79 % des cas. Le sang total n'a pas été utilisé.

La température axillaire de la patiente a été la seule constante prise avant l'administration du PSL et ce dans 3,57 % des cas.

Le rythme de la transfusion n'a été calculé dans aucun cas et sa durée a été de moins d'une heure de temps dans seulement 9,5 % des cas. La durée moyenne de la transfusion était de 2 h 19 min. La figure 2 illustre la durée de la transfusion selon les cas.

La surveillance de la transfusion au lit des patientes pendant les dix premières minutes n'a pas été effectuée dans 83,33 % des cas. Cinq cas d'incident transfusionnel à type de fièvre et de frissons ont été relevés.

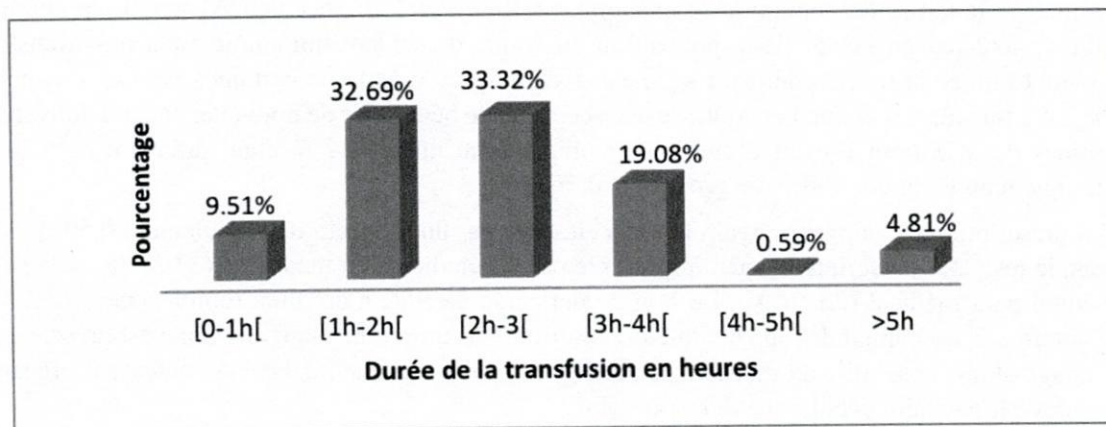


Figure 2. Durée d'administration des produits sanguins labiles.

Pratiques post transfusionnelles

Seule une patiente a bénéficié de la prise de température immédiatement après la transfusion. La fiche post-transfusionnelle a été remplie pour l'ensemble des actes transfusionnels. Ce remplissage était correct dans 60 % des cas. Le taux de transmission des fiches était de 16 %. La numération formule sanguine a été le seul examen para clinique qui a été contrôlé après la transfusion et ce dans 33,93 % des cas. Ce contrôle a mis en évidence la persistance de l'anémie sévère dans 29 % des cas. Deux des patientes sont décédées.

Discussion

La transfusion sanguine est une pratique assez courante en milieu gynécologique et obstétrical. Elle a été réalisée chez 11,08 % des patientes admises en urgence dans le service de gynécologie et d'obstétrique du Centre hospitalier universitaire Yalgadogo Ouéraogo au cours de la période de l'étude. L'indisponibilité fréquente de PSL dans les formations sanitaires périphériques et le caractère de référence de notre service font que de nombreux cas d'anémies sévères et d'urgences obstétricales y sont référés. Un taux deux fois moins que le notre a été relevé en 2011 par Kouakou *et al.* en Côte d'Ivoire. En Tunisie un taux plus faible (moins de 1 %) a été rapporté par Ben Ayed *et al.* en 2009. Les indications cliniques de cette transfusion sanguine en milieu obstétrical sont dominées par les hémorragies surtout dans le contexte africain (KHAN *et al.*, 2006) où ces hémorragies constituent l'une des principales causes de décès maternel (OUÉDRAOGO *et al.*, 2001). Cela témoigne de la complexité de la prévention des hémorragies obstétricales dans les pays à ressources limitées (ANORLU *et al.*, 2003). Pourtant dans ces zones défavorisées, la ressource sanguine est rare et la pratique transfusionnelle y est plus problématique (ONAH *et al.*, 2005 ; ORJI *et al.*, 2006 ; CHOBLI, 2011).

Toutes les patientes ont bénéficié d'un groupage sanguin rhésus et d'une numération formule sanguine avant la prescription de tout produit sanguin labile. La transfusion a été iso groupe iso rhésus dans la quasi-totalité des cas ce qui est conforme aux normes en la matière (OMS, 2004). Toutefois, la faible détermination du phénotypage Rh Kel et l'absence de RAI sont des pratiques qui ne sont pas en faveur de la prévention du risque d'accident immunologique post transfusionnel immédiat ou retardé. Ce risque est d'autant plus grand que certaines patientes avaient déjà été transfusées et que la majorité est susceptible de bénéficier de nouvelles transfusions sanguines dans le futur du fait d'une hémoglobinopathie majeure (4 % étant drépanocytaire) ou compte tenu de la possibilité de grossesse ultérieure.

La prescription du produit sanguin labile a été faite par un médecin dans seulement 0,59 % des cas, le reste des prescripteurs étant représenté par les étudiants en médecine (73,21 %) et le personnel para médical (26,19 %). Le bon de demande de PSL a été bien rempli dans 97,62 %. Toutefois il est capital de rappeler que la prescription d'un produit sanguin labile est un acte qui engage la responsabilité du médecin. La délégation de tâches même dans le contexte d'urgence ne devrait pas faire occulter cette responsabilité.

Les délais moyens d'obtention et d'administration des PSL étaient longs (respectivement 2 h 46 min et 1 h 12 min). Les normes en matière de délai d'administration, définies par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits sanguins sont les suivantes : dans l'urgence vitale immédiate, la transfusion doit se faire sans délai ; dans l'urgence vitale, le délai de transfusion est inférieur à 30 minutes et dans l'urgence relative, le délai de transfusion est inférieur à 2 ou 3 heures (PY, 2010). Des études antérieures réalisées au Gabon en 2007 et en 2011 ont montré que dans des contextes similaires d'urgence obstétricale, les transfusions des PSL ont été réalisées dans des délais longs allant de 3 à 4 heures (MAYI-TSONGA *et al.*, 2007 ; SIMA ZUÉ *et al.*, 2011). La disponibilité non permanente des PSL ainsi que des difficultés d'ordre organisationnel sont les principales raisons de ces longs délais à la transfusion dans le service. En effet le bon de commande est transmis à la banque de sang par le personnel de soutien qui est affecté à plusieurs autres tâches à la fois et se trouve régulièrement en effectif limité. Aussi, la détermination préalable du groupe sanguin et du taux d'hémoglobine se faisait par un laboratoire autre que la

banque de sang. Les prélèvements sanguins nécessaires pour ces examens ainsi que les résultats sont le plus souvent acheminés par les accompagnateurs des malades. Ces accompagnateurs n'étant généralement pas familiers au circuit de l'hôpital, un grand retard est le plus souvent accusé dans l'obtention des résultats.

Pour faciliter la transfusion dans l'urgence, il apparaît alors urgent de repenser le circuit d'obtention des PSL afin d'en réduire les délais. On pourrait envisager une réflexion sur les conditions de création d'une mini banque de sang au sein de la maternité comme suggéré par Akinola et al au Nigeria. Aussi la forte affluence qui prévaut dans ce service pour un effectif limité en personnel contribue à occasionner un retard dans la prise en charge des malades. En effet, le délai moyen d'administration des PSL après obtention était long (1 heure et 12 minutes). Le retard à la transfusion et l'indisponibilité momentanée des PSL est préjudiciable à la santé des malades qui en ont besoin. L'anémie sévère a persisté dans presque une fois sur trois et deux de nos patientes en ont succombé.

Le contrôle de la concordance du produit sanguin avec le bon du produit sanguin demandé et avec l'identité du malade avant l'administration du produit sanguin est un principe fondamental pour la sécurité transfusionnelle. Ce contrôle n'a pas été effectué dans 15,48 % des cas. Cette pratique expose au risque de confusion de poches et de patients et pourrait être à l'origine de grave accident transfusionnel.

Le test de compatibilité au lit de la patiente a été insuffisamment effectué (27,38 % des cas). Il s'agissait de l'ancienne méthode qui consistait à mélanger une goutte de sang du malade avec une goutte du CGR à transfuser, vue la non disponibilité des cartes test. Ce test a son importance car peut permettre de rattraper certaines insuffisances de laboratoire.

La détection précoce des incidents et accidents transfusionnels nécessite une évaluation de l'état clinique du patient avant et après la transfusion ainsi qu'une surveillance tout au long de la procédure. La température, seule constante végétative à avoir été contrôlée avant le début de la transfusion fut prise dans une très faible proportion des cas (3,57 %). Dans ces conditions, l'imputabilité au PSL de la survenue d'une hyperthermie ou d'un état de choc diagnostiqué en cours ou au décours d'une transfusion devient difficile à établir.

La plupart des accidents transfusionnels survient précocement. Il est alors recommandé une surveillance au lit du malade pendant au moins le premier quart d'heure de la transfusion (LEFRERE *et al.*, 2003). Très peu de nos patientes ont bénéficié de cette surveillance (16,67 %).

L'une des mesures d'hémovigilance consiste à faire remonter l'information concernant l'utilisation du PSL au centre de transfusion chargé de la collecte du sang. Dans notre contexte, cela se fait à travers la fiche post-transfusionnelle livrée en même temps que le PSL et qui permet de procéder aux investigations nécessaires en cas d'accidents post transfusionnel immédiat ou retardé ; elle constitue aussi dans une certaine mesure une pièce médico légale. Dans notre série, le retour de la fiche n'a été effectif que dans une faible proportion de cas (16 %). L'insuffisance de formation des prestataires et la méconnaissance des incidents et accidents transfusionnels par ceux-ci sont rapportées dans la littérature (DIAKITÉ *et al.*, 2012) et peuvent expliquer en partie la non observance des bonnes pratiques transfusionnelles. L'élaboration de protocole de transfusion pourrait contribuer à l'amélioration de l'utilisation des PSL (MATO *et al.*, 2004).

Conclusion

La pratique transfusionnelle en urgence obstétricale au CHUYO est loin d'être parfaite. Certes on relève des points forts tels que le respect de la compatibilité du groupe sanguin. Toutefois, certains aspects de cette pratique comme le délai de transfusion, le contrôle de la concordance des données du PSL avec l'identité de la patiente, le test de compatibilité ultime au lit du malade, la surveillance rapprochée durant les quinze premières minutes et le retour des fiches post transfusionnelles restent à améliorer. Cela contribuera à renforcer le rendement et la sécurité transfusionnels. Pour ce faire il est important de repenser le circuit d'obtention des PSL dans le service, de former et sensibiliser davantage les prestataires sur les bonnes pratiques en matière de transfusion sanguine.

Références bibliographiques

- AKINOLA O. I., FABAMWO A. O., TAYO A. O., RABIU K. A., OSHODI Y. A., ONYEKWERE C. A., 2010.** Evaluation of blood reservation and use for caesarean sections in a tertiary maternity unit in south western Nigeria. *BMC Pregnancy Childbirth*, 10: 57.
- ANORLU R. I., ORAKWE C. O., ABUDUO O., AKANMU A. S., 2003.** Use and misuse of blood transfusion in obstetrics in Lagos. *Nigeria West Africa J Med*, 22(2):124-7.
- BEN AYED B., CHAHTANI H., GHAIL EL B., MATHLANTHI N., TIAL EL SI M., DHUIK M. et al., 2009.** Pratiques transfusionnelles en milieu obstétrical. A propos de 73 cas. *J Maghrébin d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence*, 16(67):15-20.
- CHOBLI M., 2011.** Quel sang pour quels patients en Afrique en 2011 ? *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg*, Tome 16, n° 1-Editorial.
- CONSEILLER C., MULLER Y., ROUGER P., WAUTIER J. L., 2008.** For a project of continuing medical education in transfusion. *Transfus Clin Biol*, 5:349-52.
- DEVIE I., 2010.** From clinical practice evaluation programme to relevant transfusions. *Transfus Clin Biol*, 17:331-3
- DIAKITÉ M., DIAWARA S. I., TCHIENGOUATCHOGANG N., FOFANA D. B., DIAKITÉ S. A., 2012.** Connaissances et attitudes du personnel médical en matière de transfusion sanguine au Mali. *Transfus Clin Biol*, 19:74-7.
- GOUEZEC H., JEGO P., BETREMIEUX P., NIMUBONA S., GRULOIS I., 2005.** Les indications des produits sanguins labiles et la physiologie de la transfusion en médecine. *Transfus Clin Biol*, 12:169-76.
- KHAN K. S., WOJDYLA D., SAY L., GÜLMEZOGLU A. M., VAN LOOK P. F., 2006.** WHO analysis of causes of maternal death: A systematic review. *Lancet*, 367:1066-74.
- KOUAKOU F., EFOH D., LOUÉ V., ADJOBY R., N'GUESSAN K., KOFFI A., 2011.** La pratique transfusionnelle en milieu gynéco-obstétrical. A propos de 753 transfusions réalisées au CHU de Cocody (Abidjan-RCI). *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg*, Tome 16 n°1.
- LEFRERE J. J., ROUGER P., 2003.** Pratique nouvelle de la transfusion sanguine. Paris : Ed Masson (Abrégés)
- MATOT I., EINAV S., GOODMAN S., ZELDIN A., WEISSMAN C., ELCHALAL U., 2004.** A survey of physician's attitude towards blood transfusion in patients undergoing caesarean section. *Am J Obstet Gynecol*, 190:462-7.
- MAYI-TSONGA S., MEYÉ J. F., TAGNE A., NDOMBI I., DIALLO T., OKSANA L. et al, 2007.** Audit de la morbidité obstétricale grave (near miss) au Gabon. *Cahiers Santé*, 17(2) :111-5.
- ONAH H. E., IBEZIAKO N., UMEZULIKE A. C., EFFETIE E. R., OGBUOKIRI C. M., 2005.** Decision delivery interval and perinatal outcome in emergency caesarean sections. *J Obstet Gynaecol*, 25(4): 342-46.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, 2004.** L'utilisation Clinique du sang en Médecine interne Obstétrique Pédiatrie Chirurgie et anesthésie Traumatologie et soins aux brûlés. Genève.
- ORJI E. O., OJOFEINTIMI E. O., ESIMAI A. O., ADEJUYIGBE E., ADEYEMI A. B., OWOLABI O. O., 2006.** Assessment of delays in receiving delivery care at a tertiary healthcare delivery centre in Nigeria. *J Obstet Gynaecol*, 26(7):643-44.

OUÉDRAOGO C., OUÉDRAOGO A., OUATTARA T., AKOTIONGA M., THIÉBA B., LANKOANDE J. et al., 2001. La mortalité maternelle au Burkina Faso : évolution et stratégie nationale de lutte. *Med. Afr. Noire*, 48(11):452-56.

PYJY, 2010. Approvisionnement de produits sanguins labiles dans le cadre de l'urgence vitale et de l'urgence vitale immédiate, *Afssaps HémoVigilance* N° 20 Mars.

SIMA ZUÉ A., BANG NTAMACK J. A., MANDJI LAWSON J. M., AKERE ETOURE BILOUNGA Z., EYA'AMA MVÉ R., 2011. La transfusion sanguine en urgence dans une maternité isolée de Libreville (Gabon) de 2000 à 2009. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg*, Tome 16 n° 1.

