

Transfusion sanguine et bénéfice transfusionnel au service de pédiatrie du CHU de Cocody

Blood transfusion and transfusional benefit at the pediatric service of Cocody teaching hospital

Djivo Hessoun.A; Kouakou C; Gro Bi A.; Dainguy ME; Kouadio E; Djoman I; Angan Goli; Folquet A

Service de pédiatrie CHU Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Djivo Hessoun Ayemou Augustine. Cel :07252018 Email : tinadjivo@yahoo.com

Résumé :

Introduction :

La transfusion sanguine est une pratique courante en pédiatrie du fait de l'anémie sévère fréquente dans nos services

Objectif : Décrire la pratique transfusionnelle dans le service de pédiatrie du service de Cocody

Patients et méthode : Il s'agissait d'une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique réalisée dans le service de pédiatrie du CHU de Cocody sur une période de 7 mois (1^{er} Juin 2015 au 31 Décembre 2015)

Résultats :

La tranche d'âge la plus atteinte était celle des enfants de moins de 5 ans avec une nette prédominance masculine. La pâleur, la tachycardie et la tachypnée étaient les signes cliniques les plus représentés. Le paludisme grave dans sa forme anémique reste la première cause d'anémie sévère dans notre étude. L'épreuve ultime au lit du malade a été réalisée dans toutes les transfusions. La surveillance transfusionnelle était insuffisante sans fiche de surveillance transfusionnelle. Les facteurs d'inefficacité transfusionnelle étaient la notion de transfusion antérieure ($p=0,02$), le taux d'hémoglobine initial $<5,5$ g/dl ($p=0,003$) et la quantité insuffisante de sang lors de la transfusion ($p=0,000$). Le taux de < <retransfusion> > a été de 19%.

Le bilan post transfusionnel était incomplet, il n'y avait aucun suivi pré et post transfusionnel à court, moyen et long terme pour les maladies potentiellement transmissibles par transfusion sanguine. Plusieurs insuffisances ont été mises en évidence dans la pratique de l'acte transfusionnel dans notre service.

Mots clés : Transfusion sanguine –Bénéfice transfusionnel-Enfant

Summary

Introduction:

Blood transfusion is a common practice in pediatrics because of the severe anemia common in our services

Objective: To describe the transfusion practice in the pediatric department of Cocody's Department

Patients and methods: This was a prospective cross-sectional descriptive and analytical study conducted in the pediatric ward of CHU de Cocody over a period of 7 months (1st June 2015 to 31st December 2015)

Results:

The most affected age group was children under 5 with a clear male predominance. Pallor, tachycardia and tachypnea were the most common clinical signs. Severe malaria in its anemic form remains the first cause of severe anemia in our study. The ultimate test in the patient's bed was performed in all transfusions. Transfusion surveillance was inadequate without a transfusion monitoring record. The factors of transfusion inefficiency were the concept of prior transfusion ($p = 0.02$), the initial hemoglobin level <5.5 g / dl ($p = 0.003$) and the insufficient amount of blood during transfusion ($p = 0.000$). The "retransfusion" rate was 19%.

The post transfusion assessment was incomplete, there was no pre- and post-transfusion follow-up in the short, medium and long term for diseases potentially transmissible by blood transfusion.

Conclusion:

Several deficiencies have been highlighted in the practice of the transfusion act in our service.

Word key: Blood transfusion, transfusion benefit, child.

Introduction

L'anémie sévère est une cause majeure de décès des enfants admis dans les services de pédiatrie et d'urgence des pays à ressources limitées, notamment en zone tropicale [1,2]. La transfusion sanguine, ultime recours face à l'anémie sévère est un acte régulièrement pratiqué [3,4]. Elle n'est cependant pas dénuée de risques dans notre contexte ou la séroprévalence du VIH /SIDA est de 3,4 % [5] et celle de l'hépatite virale B de 8-12 % [5]. Il faudrait une évaluation soigneuse de la balance bénéfique / risque afin de faire tendre la transfusion vers un maximum d'efficacité et un minimum de nuisance vis-à-vis du malade. En effet la transfusion sanguine est particulière chez l'enfant en raison d'un terrain immunologique transitoire, des considérations techniques, des indications spécifiques et des règles précises. Il existe toutefois une grande diversité dans les pratiques transfusionnelles en dépit des recommandations. Ce travail a pour objectif général de partager notre expérience en matière transfusionnelle chez l'enfant tout en relevant les difficultés rencontrées en vue d'optimiser les bénéfices de la transfusion sanguine dans cette tranche d'âge. Les objectifs spécifiques étaient de décrire les caractéristiques épidémiologiques des enfants transfusés, d'énumérer les différentes situations cliniques et biologiques conduisant à la pratique de la transfusion sanguine, d'identifier les causes des anémies conduisant à la transfusion sanguine et de déterminer les facteurs d'inefficacité transfusionnelle.

Patients et méthodes

$$\text{RTE} = \frac{(\text{Taux HB après transfusion}) - (\text{taux HB avant transfusion})}{\text{Quantité d'HB transfusée} / \text{VST du patient}} \times 100$$

Taux d'hémoglobine exprimé en g/l. VST exprimé en litre : Homme et nouveau-né : 75ml/Kg (en litre) ; femme et enfant âgé de plus de 3 mois : 70ml/kg (en litre). Une transfusion de concentré érythrocytaire est efficace lorsque le RTE est supérieur à 80%

La quantité de sang à transfuser est obtenue selon que le taux d'hémoglobine du patient est connu ou non par les formules suivantes : **Culot globulaire** : $Q = 3 \times \text{Poids (Kg)} \times (\text{Hb souhaitée} - \text{Hb initiale})$ ou $15 \times \text{Poids (Kg)}$.

Les données ont été saisies sur le logiciel EPI info version 6.4. L'analyse statistique a été faite avec des tests d'indépendance statistiques qui ont permis de rechercher le degré de corrélation entre les différentes variables de l'étude et certaines caractéristiques sociodémographiques. Les différences étaient considérées significatives au seuil de signification $\alpha = 5\%$.

Résultats

Caractéristiques épidémiologiques des enfants transfusés

Il s'agissait d'une étude prospective transversale à visée descriptive et analytique réalisée dans le service de pédiatrie du CHU de Cocody sur une période de 7 mois (1^{er} Juin 2015 au 31 Décembre 2015). Tous les enfants dont l'âge variait entre 1 mois et 15ans révolus hospitalisés et transfusés pendant cette période ont été inclus dans l'étude. Les enfants sans hémogramme avant la transfusion sanguine et sans hémogramme de contrôle au moins 24 h après la transfusion n'ont pas été retenus. Les paramètres étudiés étaient :

- ✓ L'âge, le sexe, les critères cliniques et biologiques des enfants à transfuser, les antécédents d'hémoglobinopathie, la notion de transfusion sanguine antérieure, la pratique de l'acte transfusionnel.
- ✓ Le rendement transfusionnel érythrocytaire était basé sur l'estimation du bénéfice obtenu après transfusion sanguine [6]. Le contrôle de l'efficacité de la transfusion des concentrés globulaires s'est fait sur le plan clinique par la disparition des signes clinique de mauvaise tolérance de l'anémie et sur le plan biologique par le bénéfice transfusionnel érythrocytaire (taux d'hémoglobine à 24 heures à comparer avec le taux d'hémoglobine souhaité par l'apport de la transfusion. Chez l'enfant, la transfusion de 3ml/kg de concentré érythrocytaire entraîne une augmentation du taux d'hémoglobine de 1g/100ml ou de 2% de l'hématocrite). Le calcul du Rendement Transfusionnel Erythrocytaire (RTE) est exprimé en pourcentage

Durant la période d'étude 554 enfants ont été transfusés sur 1088 enfants admis soit une fréquence de l'acte transfusionnel de 51%. Nos critères d'inclusion ont permis de retenir 411 (38%). Le sex-ratio était de 1,55 (250/161) et l'âge moyen de 36 mois. Les enfants âgés de 1 à 12 mois représentaient 57% (234/411) suivi des enfants de 12 à 60 mois (10,4%) (43/411), 60 à 120 mois (4%) (16/411) et enfin de 120 à 180 mois (28,7%) (118/411). L'état nutritionnel des enfants était bon dans 83% des cas (341/411) et l'on retrouvait des antécédents d'hémoglobinopathie chez 11 enfants et de transfusions sanguine dans 92% des cas (377/411).

Éléments de prescription de la transfusion sanguine

Une fois la décision de transfusion sanguine prise, la quantité de sang à transfuser a été déterminé selon le poids de l'enfant dans 20% des cas (82/411) ou selon la formule avec delta hémoglobine dans 80% des cas (329/411). Le concentré érythrocytaire a été utilisé dans la majorité des cas tenant compte du groupe sanguin de l'enfant. La quantité de sang prescrite était soit suffisante (77,3%) (318/411), soit insuffisante (4,4%) (18/411) ou excessive (0,5%) (2/411). Le sang délivré par le CNTS était insuffisant dans 18% des cas (73/411). Les principales pathologies associées à l'anémie étaient le paludisme grave dans sa forme anémique (343/411), les infections (39/411), la Malnutrition aigüe sévère (39/411), Syndrome hémorragique (5/411)

Pratique transfusionnelle

La validité du produit sanguin a été vérifiée et notifiée dans les dossiers dans 100 % des cas. La vérification ultime au lit du malade a été faite avec l'utilisation de la méthode traditionnelle dans 100% des cas. Tous les enfants transfusés n'avaient pas de

fiche de surveillance. Trois accidents transfusionnels sont survenus soit 0,7% dont deux de grade I (éruption cutanée, urticaire) et un de grade II (rectorragie). La NFS de contrôle 24 h après la transfusion a été demandé à tous les enfants. La recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) a été demandée chez un seul patient polytransfusé (3 transfusions) en bilan post transfusionnel.

Le bénéfice transfusionnel était efficace au niveau clinique dans 77% des cas (317/411) et au niveau biologique dans 60 % des cas (247/411).

Le gain transfusionnel en hémocrite était de 40% (152/411) tandis qu'en hémoglobine, il était de 19% (73/411). Les enfants 'retransfusés' représentaient 19% (77/411).

Facteurs influençant l'efficacité transfusionnelle

Les facteurs d'inefficacité transfusionnelle en fonction de la disparition des signes cliniques ont été étudiés et sont représentés dans **le tableau I**

Tableau I : facteurs d'inefficacité transfusionnelle en fonction de la disparition des signes cliniques et du rendement transfusionnel érythrocytaire

Paramètres étudiés		Disparition des signes		P	Rendement transfusionnel érythrocytaire		p
		Oui	Non		<80%	>80%	
Age	≤5ans	268(76%)	85(24%)	0,41	135(38%)	218(62%)	0,11
	>5ans	42(71%)	17(26%)		29(49%)	30(51%)	
Sexe	Masculin	190(77 %)	54(23%)	0,56	91(37%)	153(63%)	0,23
	Féminin	126(75%)	41(25%)		72(43%)	95(67%)	
Antécédent transfusionnel	Oui	19(61%)	12(39%)	0,02	15(48%)	16(52%)	0,30
	Non	296(78%)	81(22%)		147(39%)	230(61%)	
Taux d'hémoglobine	<5,5	188(74%)	66(26%)	0,14	88(35%)	166(65%)	0,003
	>5,5	126(80%)	31(20%)		77(49%)	80(51%)	
Quantité de sang administré	Adéquate	255(80%)	62(20%)	0,000	108(34%)	209(66%)	0,000
	Inadéquat	60(64%)	34(36%)		56(60%)	38(40%)	

Les facteurs associés à l'inefficacité transfusionnelle étaient l'antécédent de transfusion sanguine (p=0,02), la quantité de sang administré insuffisante (p=0,000) et le taux d'hémoglobine initial (p=0,003)

Discussion

Cette étude nous a permis de décrire notre pratique transfusionnelle au service de pédiatrie du CHU de Cocody. L'acte transfusionnel a été fréquent dans cette étude (38%).

Caractéristiques épidémiologiques des enfants transfusés

Le sex-ratio était de 1,55. Les enfants âgés de 1 mois à 5 ans étaient les plus nombreux (85,64%). Adonis trouvait 56,5% d'enfants de cette tranche d'âge [7]. Cela pourrait s'expliquer physiologiquement par un taux d'hémoglobine élevé à la naissance (16,8-18,4g/dl) qui va rapidement décroître et atteindre son taux le plus bas (11g/dl) vers le 3^{ème} mois de vie. A partir de cette date, l'enfant amorce une érythropoïèse individuelle entraînant une

augmentation de ses besoins en fer. Si les réserves en fer et les apports sont insuffisants (régime pauvre en fer, diversification et sevrage tardif) alors l'anémie se prononce et sera entretenue par les infections et les maladies parasitaires [8].

Situations cliniques et biologiques conduisant à la pratique de la transfusion sanguine

Au cours de cette étude 17% des enfants étaient malnutris et dans 83,4% des cas un paludisme étaient associés. Pour Ayivi [9] et Fall [10], l'anémie aigüe au cours du paludisme grave s'expliquerait par la décompensation d'une anémie nutritionnelle latente. Le diagnostic clinique de cette anémie se fait par la constatation d'une pâleur conjonctivale et des muqueuses. Elle était retrouvée dans 85,6% des cas associée à des signes d'intolérance dominés par la tachycardie (80,29%) et la tachypnée (80,52%). Elle est retrouvée par d'autres auteurs, Adonis [7] et Sall [11]. Cette anémie sera confirmée par la réalisation d'une numération formule sanguine qui

objectivera un taux d'hémoglobine bas. La majorité de nos patients avaient un taux d'hémoglobine <5,5g/l (64,1%). Ces taux très bas d'hémoglobine peuvent être liés à une certaine adaptation de l'organisme liée à une certaine chronicité de l'anémie chez l'enfant en Afrique [12].

Concernant la pratique transfusionnelle, le débit de la transfusion sanguine et la surveillance n'étaient pas précisés et la durée de la transfusion n'a été notifiée par le médecin prescripteur seulement dans 12% des cas. Ceci montre une faille dans la prescription transfusionnelle. La vérification ultime au lit du malade a été faite avec l'utilisation de la méthode traditionnelle dans 100% des cas. Le CNTS préconise l'utilisation du sérum du malade [1] pour cette méthode de vérification, dans notre étude elle a été faite avec le sang non décanté du patient.

Les facteurs d'inefficacité transfusionnelle

La notion de transfusion sanguine antérieure ($p = 0,02$), le taux d'hémoglobine initial inférieur à 5,5 g/dl ($p = 0,003$) et la quantité insuffisante de sang lors de la transfusion sanguine ($p = 0,0000$) étaient des facteurs de risque d'inefficacité transfusionnelle. Concernant la notion de transfusion antérieure, elle serait probablement dû à une alloimmunisation antérieure lors de transfusions précédentes. Il serait donc nécessaire d'effectuer une RAI systématique chez tous les patients déjà transfusés.

Les quantités insuffisantes de sang lors de la transfusion s'expliqueraient par la délivrance par le CNTS de poche de PSL inférieure à la quantité notifiée sur le bon de commande du fait de poches pédiatriques très souvent inadaptées (quantité insuffisante par rapport au besoin) et du manque d'approvisionnement de la banque de sang. Par ailleurs la quantité de sang administrée aux patients est bien souvent approximative vu le manque de graduation sur les poches de sang. Cela expose à une 're transfusion' sanguine qui était de 19% dans notre étude. Cette polytransfusion expose et augmente le risque de transmission de maladies virales [13].

Aucun examen sérologique n'a été effectué dans le cadre de la transfusion sanguine au cours de notre étude, il vient confirmer la non réalisation d'un bilan biologique pré-transfusionnel. Ceci représente une lacune certaine dans la surveillance sérologique post transfusionnelle, en effet certains auteurs ont prouvé l'existence d'un risque de contamination transfusionnelle de certaines maladies notamment le VIH, le VHB et le VHC [14].

Conclusion

Plusieurs insuffisances ont été notées dans la réalisation de l'acte transfusionnel dans notre service. Des actions menées conjointement en amont, au niveau du Centre national de transfusion sanguine (CNTS) et en aval, au niveau du personnel de santé contribueraient grandement à l'améliorer.

References

1. **Tchokoteu PF, Bitchong-Ekono C, Tietche F, Tapko JB, Ekobo AS, Douala-Mouteng V, et al.** Les formes graves du paludisme de l'enfant dans un service de pédiatrie générale à Yaoundé, Cameroun. 1999 [cité 1 déc 2015] ; Disponible sur : <http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T92-3-2005.pdf> 4
2. **Koko J, Dufillot D, Zima-Ebeyard A-M, Duong T-H, Gahouma D, Kombila M.** Aspects du paludisme de l'enfant en milieu hospitalier gabonais. *Médecine Trop.* 1997 ;57 : 177-80
3. **Koum DK, Tsakeu EN, Sack FN, Ngalagou PT, Kamanyi A, Mandengue SH.** [Clinical and biological aspects of pediatric anemia in a urban district hospital in Cameroon]. *Pan Afr Med J.* 2012; 16:91-91
4. **English M, Ahmed M, Ngando C, Berkley J, Ross A.** Blood transfusion for severe anaemia in children in a Kenyan hospital. *The Lancet.* 2002 ; 359 (9305) : 494-5.
5. **Calis JC, Phiri KS, Faragher EB, Brabin BJ, Bates I, Cuevas LE, et al.** Severe anemia in Malawian children. *N Engl J Med.* 2008 ;358 : 888-99
6. **Programme national de lutte contre le VIH en Côte d'Ivoire.** Prévalence VIH, 2010
7. **Guide National de Transfusion Sanguine. Volume I :** Transfusion des globules rouges chez l'adulte et l'enfant en Côte d'Ivoire
8. **Adonis-Koffy L, Kouassi Kah, Ehua AM, Timite-Konan AM.** Analyse des transfusions sanguines et leur efficacité chez l'enfant au CHU de Yopougon. *Méd Afr Noire* 2003 ; (8/9) : 357-60
9. **Ayivi B, Toukourou R, Gansey R.** Le paludisme grave chez l'enfant au CNHU de Cotonou. *Le Bénin Méd,* 2000 ; 14 : 146-152.
10. **Fall M., Sarr M, Ndiaye O, Signate Sy H, Ba M, Sow D, Dioufs., Diagne I.** Expérience hospitalière du paludisme grave chez l'enfant à propos d'une étude réalisée à l'hôpital d'enfants Albert Royer de Dakar. *Afr. Méd.,* 1992 ; 31,301, 64-67.

11. **Sall MG, Sow HD, Camara B.** Anémies graves de l'enfant de 4 à 14 ans. *Méd Afr Noire* 1990 ; 37 : 252-4
12. **WHO and UNICEF statement,** Déclaration conjointe de l'Organisation mondiale de la Santé et du Fonds des Nations Unies pour l'enfance. Focaliser sur l'anémie vers une approche intégrée pour un contrôle efficace de l'anémie, 2005
13. **Hannachi N.** Le risque infectieux viral chez le polytransfusé : séroprévalence de sept agents viraux dans le centre tunisien. *Bull Soc Pathol Exot* 2011; 104 : 220-25
14. **AO Touré-Fall, TND Dièye, A Sall, M Diop, M Seck, S Diop, et al.** Risque résiduel de transmission du VIH et du VHB par transfusion sanguine entre 2003 et 2005 au Centre national de transfusion sanguine de Dakar (Sénégal). *Transfu Clin Biol* 2009; 16: 439-443