



Article Original

Suivi Sérologique d'une Cohorte d'Enfants Transfusés au CHU de Brazzaville, Congo

Serological monitoring of transfused children at the Brazzaville University Teaching Hospital, Congo

Amélia Dzia Lepfoundzou^{1,2}, Brunel Monic Angounda¹, Fabien Roch Niama², Roger Gambicky¹, Aymar Pierre Gildas Oko^{3,4}, Annie Rachel Okoko^{3,4}, Jean Robert Mabilia Babela^{3,4}, Georges Moyen^{3,4}

RÉSUMÉ

¹Centre National de Transfusion Sanguine de Brazzaville.

²Faculté des Sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi de Brazzaville.

³Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi de Brazzaville.

⁴Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville.

Mots clés : Pédiatrie, Transfusion, Virus, Sérologique, Brazzaville.

Keywords: Pediatrics, Transfusion, Virus, Monitoring, Brazzaville.

Objectif. La transfusion sanguine est une thérapeutique salvatrice, mais qui comporte un risque non négligeable de transmission de maladies infectieuses. Pour quantifier ce risque, nous avons évalué la prévalence du VHB, VHC, VIH, CMV et de la syphilis dans un groupe d'enfants et son évolution après transfusion. **Méthodologie.** Nous avons réalisé une étude longitudinale concernant des enfants âgés de 0 à 15 ans, hospitalisés et transfusés dans les services de pédiatrie du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (CHUB) durant la période allant de février à septembre 2010. Les analyses sérologiques ont été réalisées par les tests ELISA avant la transfusion sanguine et trois mois après. **Résultats.** Nous avons recruté 75 enfants (34 de sexe féminin et 41 de sexe masculin). Leur âge moyen était de cinq ans avec des extrêmes de un mois et quinze ans. La tranche d'âge de un à cinq ans était la plus représentée (58,7%). Sur la base de critères cliniques, quarante sept enfants (62%) ont été transfusés ; la principale pathologie en cause était le paludisme (49,3%). La distribution des sérologies positives avant la transfusion était : VIH : 9,3% ; VHC : 4% ; VHB : 6,7% ; CMV IgM : 9,3% ; CMV IgG : 32% et syphilis : 0%. Les cas de séroconversion après transfusion concernaient le VHC (un cas soit 1,3%), le CMV IgM (4 cas soit 5,3%) et le CMV IgG (7 cas soit 9,3%). **Conclusion.** Un pourcentage élevé d'enfants ayant besoin de transfusion sont déjà porteurs de maladies infectieuses virales graves. D'autre part, les séroconversions post transfusionnelles observées montrent l'importance de renforcer les mesures de sécurité transfusionnelle.

ABSTRACT

Objective. Blood transfusion is a life saving treatment, but its use has a significant risk of transmission of infections when safety measures are insufficient. To better appreciate this risk, the present work was carried out in order to assess the prevalence of HBV, HCV, HIV, CMV and syphilis among before and after transfusion in a group of children of Brazzaville. **Methods.** This was a longitudinal study including patients aged to 0 to 15 years hospitalized and transfused in pediatric services at the University Hospital of Brazzaville from February to September 2010. Serological analyzes were performed by ELISA before and three months after blood transfusion. **Results.** 75 patients (34 girls and 41 boys) were included. Their mean age was 5 ± 3.9 years with extremes of one month and fifteen years. Those aged one to five years 58.7% of the total. Based on their clinical status, 47 children (62%) were transfused; the main cause of anemia was malaria (49.3%). Before transfusion, the distribution of positive serologies was: HIV: 9.3%; HCV: 4%; HBV: 6.7%; CMV IgM: 9.3%; CMV IgG 32% and syphilis: 0%. After transfusion, there were one case of seroconversion for HCV (1.3 %), four for CMV IgM (5.3%) and seven for IgG (9.3%). **Conclusion.** A significant number of children needing blood transfusion already carry infectious pathologies (HIV, HBV, and HCV). Furthermore, post transfusion seroconversion in our series emphasizes the necessity of strengthening blood safety measures.

INTRODUCTION

Les infections provoquant une anémie ainsi que les urgences chirurgicales et obstétricales associées à la perte de sang font de la transfusion sanguine une thérapeutique salvatrice pour de nombreux malades. [1]. En République du Congo, chaque année plus de 11 000 patients sont transfusés, et 40% des indications transfusionnelles concernent les enfants âgés de 0 à 15 ans [2]. Comme toute thérapeutique, la transfusion sanguine présente des risques de natures diverses qui doivent être pesés au regard des bénéfices attendus [3]. La découverte d'infections transmissibles par transfusion (ITT) a permis d'améliorer la pratique transfusionnelle. Ainsi, les agents infectieux transmissibles par transfusion tels que le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), le virus de l'hépatite B (VHB), le virus de l'hépatite C (VHC), le cytomégalovirus (CMV) et la syphilis figurent parmi les plus grandes menaces pour la sécurité du sang chez les patients transfusés [4, 5]. Les risques de transmission de ces infections varient selon les pays en fonction de la fréquence de ces infections dans la population des donneurs et des différents tests de dépistage des produits sanguins utilisés [4]. La prévention de la transmission de ces ITT reste cependant une préoccupation majeure pour les services de transfusion dans le monde entier [6]. En République du Congo, plusieurs études existent sur la prévalence de ces agents infectieux chez les donneurs de sang mais aucune donnée n'est disponible chez les enfants transfusés reçus aux services de pédiatrie du CHU-B. Nous avons réalisé cette étude de cohorte pour combler cette carence. Elle avait pour but de déterminer la prévalence du VHB, VHC, VIH, CMV et de la syphilis dans un groupe d'enfants avant, puis après transfusion dans un hôpital universitaire de Brazzaville

MÉTHODOLOGIE

Cadre d'étude

Cette étude longitudinale a été réalisée au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (CHU-B) dans les services de pédiatrie, puis au Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) pour les analyses biologiques et au Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) pour les analyses moléculaires. Elle s'est déroulée durant la période allant de février à septembre 2010.

Collecte des données

Les patients inclus dans ce travail étaient les enfants âgés de 0 à 15 ans, hospitalisés et transfusés par la suite dans les services de pédiatrie du CHU-B. Il s'agit de patients sexuellement inactifs (risque exogène nul), n'ayant jamais été transfusés et dont la séroconversion antérieure par transfusion est nulle. Les données sociodémographiques suivantes ont été recueillies lors d'un entretien individuel à l'aide d'un questionnaire structuré : l'âge, les pathologies à l'admission, la spécialité du service d'hospitalisation et les produits

sanguins transfusés. Un questionnaire codifié complété par des enquêteurs formés a été utilisé pour la collecte des données.

Environ 5 ml de sang total ont été collectés chez chaque patient avant transfusion et trois mois après. Les échantillons de sérum ont ensuite été obtenus après centrifugation pendant 10 minutes à 5000 tours par minute, puis conservés dans des cryotubes au congélateur (-20°C) avant la réalisation des tests.

Analyse des échantillons

Le dépistage des infections à VIH, VHB, VHC et CMV a été réalisé par le test ELISA et par TPHA pour la Syphilis au CNTS. Tous les échantillons positifs au VIH ont été confirmés par PCR (Generic HIV charge virale) au LNSP.

L'analyse statistique a été réalisée avec les logiciels Epi-info version 7.0 et SPSS version 21.0.

Les odds ratio et intervalle de confiance à 95% ont été calculés. Le test de Chi² a été utilisé pour comparer les résultats et le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

Considérations éthiques

Un consentement éclairé préalable a été obtenu auprès des tuteurs ou représentants légaux de chaque enfant après lecture de la note d'information rédigée en français et dans les deux langues nationales (Lingala ou kituba). Aucune forme de rétribution n'a été fournie aux participants.

RÉSULTATS

Population et caractéristiques sociodémographiques

Pendant la période de l'étude, 125 patients ont été recrutés parmi lesquels 14 patients (11,2 %) sont décédés par la suite et 9 patients (7,2 %) étaient sortis de l'hôpital contre avis médical. L'évolution a donc été favorable pour 102 patients chez lesquels un bilan post transfusionnel a été proposé. Parmi eux, seuls 75 patients remplissaient nos critères d'inclusion (41 de sexe masculin soit 54,7%) et 34 de sexe féminin soit 45,3%). L'âge moyen était de $5 \pm 3,9$ ans et les extrêmes étaient de un mois et quinze ans. La tranche d'âge de un à cinq ans était la plus représentée (58,7 %). Le paludisme et la drépanocytose ont été les principales causes d'anémie avec respectivement 49,3% et 25,3% des cas. Les patients ont reçu un total de 201 unités de sang : 159 concentrés de globules rouges, 33 unités plaquettaires et 9 unités de plasma frais congelés (Tableau I).

Tableau I : Répartition des caractéristiques sociodémographiques des patients transfusés

Variabes	n	%
Sexe		
Masculin	41	54,7
Féminin	34	45,3
Age (ans)		
<1	9	12
1 - 5	44	58,7
6 - 10	16	21,3
11 - 15	6	8
Provenance		
Cabinet médical privé	13	17,3
Domicile	43	57,3
Hôpital de base	11	14,7
Village	8	10,7
Services		
Soins Intensifs Pédiatriques	37	49,3
Pédiatrie Nourrisson	23	30,7
Pédiatrie Grand Enfant	14	18,7
Néonatalogie	1	1,3
Pathologies		
Infections*	11	14,7
Paludisme grave	37	49,3
Drépanocytose	19	25,3
Diagnostic non précisé	5	6,7
Autres**	3	4

* **Les infections** : sepsis sévère 6 cas : 54.5% ; broncho-pneumopathie 3 cas : 27.3 % ; méningite 2 cas : 2.7%.

** **Autres** : La leucémie lymphoïde aigue (LLA) stade II et la gingivorragie et l'anémie auto-immune, 1 cas chacun.

Prévalence du VIH, de la syphilis, du VHB, HCV et du CMV

Le VIH a été détecté chez 7 patients (9,3%) et le VHB chez 5 cas (6,7%). Cependant aucun cas de séroconversion de VIH et VHB n'a été retrouvé après la transfusion sanguine. De même, aucun cas de syphilis n'a été détecté avant et après la transfusion sanguine. La séroprévalence du VHC était de 4% avant transfusion et en période post-transfusion un cas de séroconversion a été détecté (1.3%). Avant transfusion, le CMV IgM et IgG ont été détectés respectivement chez 7 (9,3%) et 24 (32%) patients. En période post transfusionnelle des nouveaux cas de séroconversion en CMV ont été détectés pour le CMV IgM et IgG avec 4 (5,3%) et 7 (9,3%), respectivement (Tableau II).

Tableau II : Prévalence du VIH, VHB, VHC et CMV chez les patients transfusés avant et après transfusion

	Avant transfusion			Séroconversion après transfusion		
	N	%	IC à 95%	N	%	IC à 95%
VHB	5	6.7	2.20-14.88	0	0	
VHC	3	4	0.83 – 11.25	1	1.3	0.03-7.21
VIH	7	9.3	3.84 – 18.29	0	0	0
CMV IgG	24	32	21.69 – 43.78	7	9.3	3.84 – 18.29
CMV IgM	7	9.3	3.84-18.29	4	5.3	1.47 – 13.10
Syphilis	0	0		0	0	0

Aucun lien statistiquement significatif n'a été trouvé entre le sexe, l'âge, les pathologies et la séroprévalence des différents marqueurs. Toutefois la prévalence du VIH, VHB et VHC était élevée chez les patients ayant des pathologies infectieuses (Tableau III et IV).

Tableau III : Prévalence du VIH, VHB et VHC en fonction des caractéristiques des patients transfusés

Variable	VIH (%)	OR (IC à 95%)	VHC (%)	OR (IC à 95%)	VHB (%)	OR (IC à 95%)
Sexe						
Masculin	4 (9,8)	1	3 (7,3)	1	2 (4,9)	0,53 (0,08 – 3,37)
Féminin	3 (8,8)	0,89 (0,19 – 4,31)	1 (2,1)	0,38 (0,04 – 3,87)	3 (8,8)	1
Age						
<1	2 (22,2)	2,86 (0,43 – 18,68)	3 (33,3)	1	1 (11,1)	1,71 (0,16 – 18,58)
1 - 5	4 (9,1)	0,35 (0,05 – 2,29)	1 (2,3)	0,05 (0,01 – 0,53)	3 (6,8)	1
6 - 10	0	0,27 (0,01 – 5,36)	0	0,06 (0,01 – 1,25)	0	0,36 (0,01 – 7,34)
11 - 15	1 (16,7)	2,00 (0,18-21,62)	0	0,14 (0,01 – 3,36)	1 (16,7)	2,73 (0,24 – 31,56)
Pathologies						
Infections*	3 (42,9)	0,75 (0,05 – 11,35)	2 (50)	1	2 (40)	1
Paludisme	0	0,03 (0,01 – 0,69)	0	0,05 (0,01 – 1,15)	0	0,05 (0,01 – 1,14)
Drépanocytose	1 (14,3)	0,15 (0,01 – 1,65)	1 (25)	0,25 (0,02 – 3,14)	1 (20)	0,25 (0,19 – 3,14)
Diagn inconnu	2 (28,6)	1,78 (0,19 – 19,49)	0	0,35 (0,01 – 8,58)	1 (20)	1,12 (0,07 – 16,31)
Autres**	1 (14,3)	1,33 (0,09 – 20,71)	1 (25)	2,25 (0,13 – 38,81)	1 (20)	2,25 (0,13 – 38,81)

Tableau IV : Prévalence du CMV IgM et IgG en fonction des caractéristiques des patients transfusés

Variable	CMV IgM (%)	OR (IC à 95%)	P	CMV IgG (%)	OR (IC à 95%)	P
Sexe						
Masculin	5 (12,2)	0,65 (0,17 – 2,34)	0,508	17 (41,5)	1	
Féminin	6 (17,6)	1		14 (41,2)	0,99 (0,39 – 2,49)	0,980
Age						
<1	4 (44,5)	6,24 (1,24 – 31,25)	0,025	8 (25,8)	1,60 (0,08 – 31,77)	0,758
1 - 5	5 (11,4)	1		8 (25,8)	0,04 (0,01 – 0,43)	0,007
6 - 10	2 (12,5)	1,11 (0,19 – 6,41)	0,903	10 (32,3)	0,33 (0,03 – 3,58)	0,364
11 - 15	0	0,55 (0,03 – 11,23)	0,699	5 (16,1)	1	
Pathologies						
Infections*	4 (36,4)	2,28 (0,18 – 28,19)	0,518	9 (29)	2,25 (0,13 – 38,81)	0,576
Paludisme	1 (9,1)	0,11 (0,01 – 2,14)	0,145	11 (35,5)	0,21 (0,01 – 2,58)	0,223
Drépanocytose	3 (27,3)	0,75 (0,06 – 9,27)	0,823	8 (25,8)	0,36 (0,03 – 4,74)	0,440
Diagnostic non précisé	1 (9,1)	1		1 (3,2)	0,12 (0,01 – 3,22)	
Autres**	2 (18,2)	8,00 (0,31 – 206,38)	0,209	2 (6,5)	1	

DISCUSSION

La prévention des incidents transfusionnels implique une démarche de maîtrise du risque thérapeutique [3]. Ainsi, le suivi des patients hospitalisés et ayant reçu une transfusion sanguine est indispensable pour la maîtrise des incidents transfusionnels et le renforcement de la sécurité transfusionnelle [7].

Au cours de cette étude, les principales pathologies nécessitant la transfusion étaient le paludisme (49,3%) suivi de la drépanocytose (25,3%) puis des infections (14,7%). Ces résultats sont similaires aux études déjà réalisées à Brazzaville [8] et à Bangui [9]. Ce résultat s'explique d'une part, par la localisation de la République du Congo en zone endémique pour le paludisme et, d'autre part, par la prédominance chez les enfants de moins de cinq ans essentiellement de l'hémolyse mécanique due au parasite [10].

La prévalence du VIH était de 9,3% chez les enfants suivis avant et trois mois après transfusion. Aucun cas de séroconversion n'a été trouvé. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Petit *et al.*, qui n'ont pas eu d'incident post transfusionnel lié au VIH en France [11]. Par contre, l'étude réalisée par Laperche en France a notifié deux (2) cas de contamination liés au VIH [12]. Les différences méthodologiques et notamment la durée de l'étude expliquent ces discordances. Certaines études rapportent que la transfusion sanguine représente 5 à 10% des infections à VIH en Afrique Saharienne [13].

Concernant le VHB, 6,7% des patients ont été détectés positifs avant transfusion et aucun cas de séroconversion n'a été observé. Les résultats que nous rapportons sont similaires à ceux publiés par Petit *et al.*, qui n'ont pas eu de contamination post transfusionnelle liée au VHB [11]. Par contre, Liu *et al.*, ont rapporté quelques cas de contamination post transfusionnelle à 0,9 % sur environ 5 millions de receveurs [14]. De même, dans une étude conduite par Fasola *et al.*, il est aussi fait mention de certains cas de contamination post-transfusionnelle dans 12,5% de cas des patients [15]. En effet, la plus forte

prévalence de l'infection par l'hépatite B est en Afrique subsaharienne et en Asie orientale [16]. La République du Congo se situe en zone endémique pour le VHB [17]. Toutefois, la majorité des habitants de ces régions sont infectés au cours de l'enfance et entre 5 à 10% de la population adulte est infectée de manière chronique [16]. Parmi les patients retenus pendant la période de l'étude aucune séropositivité n'a été détectée pour la syphilis. Ce résultat est lié probablement à la tranche d'âge sexuellement inactive. La séroprévalence extrêmement faible et stable (<0,03%) depuis plusieurs années auprès des donneurs de sang du Congo, constitue également une des raisons de cette séronégativité [2].

La prévalence du VHC chez les enfants est variable dans le monde. Ainsi, la prévalence du VHC chez les enfants est généralement très faible et souvent moins de 1% [18 ;19]. Dans ce travail, 3 patients (4%) ont été détectés séropositifs avant la transfusion et un cas de séroconversion a été révélé en période post transfusionnelle. Cette constatation est identique à l'étude réalisée par Laperche en France [12]. De même, les cas de séroconversion post transfusionnelle ont été rapportés par l'étude réalisée par Pélissier *et al.*, avec six cas d'incidents liés à l'hépatite C post transfusionnelle [7]. Bien que les enfants aient une prévalence faible des infections par le VHC, déjà problème majeur de santé publique dans le monde, un nombre important d'entre eux développent une infection chronique par le VHC et sont susceptibles de développer des complications.

Le CMV est l'une des causes les plus fréquentes d'infections virales congénitales et est associée à une perte auditive permanente, la perte de la vision et des troubles neurologiques [20] [21]. La sérologie du CMV est basée sur la recherche des anticorps IgM et IgG [21]. En fait, les tests disponibles sont difficiles à interpréter suivant les différents auteurs, et une primo-infection infantile ne peut être posée avec certitude. Les moyens les plus fiables pour un diagnostic sont la réaction de polymérisation en chaîne (PCR) et la culture virale [22].

Dans cette étude, des cas de séroconversion ont été rapportés pour le CMV IgM et IgG avec 4 (5,3%) et 7 (9,3%), respectivement. Ces taux élevés de CMV observés se justifient par le fait que son dépistage n'est pas systématique chez les donneurs de sang. En effet, le CMV circule dans la population congolaise, en témoigne la séropositivité des IgG, signe d'une infection ancienne et des IgM, traduisant une infection récente. Chez nos patients, le diagnostic de primo-infection à CMV est hautement probable compte tenu de la présence d'IgM spécifique néanmoins une réactivation ne peut pas être éliminée. La transmission du virus peut être verticale (materno-fœtale transplacentaire). Toutefois, l'infection à CMV acquise par transfusion sanguine peut entraîner des complications importantes chez les individus immunodéprimés [23].

RÉFÉRENCES

- Gauvin, F., Chaibou, M., Leteurtre, S et al. Transfusion de concentré globulaire en réanimation pédiatrique. *Réanimation Urgences*, 2000. 9(5): 339-344.
- Centre National de Transfusion Sanguine. Congo. Rapport d'activités techniques. CNTS, 2009: 1-13.
- Py, J.Y., Risques infectieux et immunologiques de la transfusion érythrocytaire. *Réanimation*, 2003; 12: 564-574.
- Kebudi, R., Ayan, I, Yılmaz, G, Akıcı, F, Görgün, Ö and Badur, S. Seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus infections in children with cancer at diagnosis and following therapy in Turkey. *Medical and pediatric oncology*, 2000. 34(2): 102-105.
- Erich VP, Neiva SL G, Serge X et al. Transfusion-transmitted infections among multi-transfused patients in Brazil. *Journal of Clinical Virology* 2005; 34: 27-32.
- Sarkodie, F., Adarkwa, M., Adu-Sarkodie, Y., Candotti, D., Acheampong, JW and Allain, JP. Screening for viral markers in volunteer and replacement blood donors in West Africa. *Vox sanguinis*, 2001. 80(3): 142-147.
- Mathoulin P S, V.M., Courtois F, Waller C, S Gross, Verret C, Saves M, Eghbali H, Salmi LR. Faisabilité d'un suivi de patients transfusés. *Transfusion Clinique et Biologique*, 1998. 5(4): 266-274.
- Miakoundoba, R., J. Mabila-Babela, and P. Senga, Morbidité et mortalité des enfants de 1 à 4 ans au CHU de Brazzaville-Congo. *Médecine d'Afrique noire*, 2008. 55(5): 300-304.
- Bobossi-Serengbe, G., Ndomakrah, AB., Fioboy, R., Ouitembona, C., Kozemaka, A. and Siopathis, RM. Les problèmes transfusionnels en milieu pédiatrique centrafricain: Cas du Complexe Pédiatrique de Bangui. *Médecine d'Afrique noire*, 2006. 53(5): 273-276.
- Hay, S.I., Guerra, C A., Tatem, AJ, Noor, AM and Snow, R W. The global distribution and population at risk of malaria: past, present, and future. *The Lancet infectious diseases*, 2004. 4(6): 327-336.
- Petit, H., S. Laperche, and J.J. Lefrere, Application of pre- and post-transfusion virological controls prior to the suppression of their recommendation. *Transfus Clin Biol*, 2006. 13(4): 246-52.
- Laperche, S. Les retombées pratiques des 3 ans d'expérience de l'hémovigilance nationale en matière de complications virale. *Transfusion Clinique et Biologique*, 1998. 5(3): p. 211-218.
- Buvé, A., K. Bishikwabo-Nsarhaza, and G. Mutangadura, The spread and effect of HIV-1 infection in sub-Saharan Africa. *The Lancet*, 2002. 359(9322): 2011-2017.
- Liu, C.J., Lo, S. C., Kao, J.H. et al. Transmission of occult hepatitis B virus by transfusion to adult and pediatric recipients in Taiwan. *Journal of hepatology*, 2006. 44(1): 39-46.
- Fasola, F. and I. Otegbayo. Post-transfusion hepatitis in sickle cell anaemia; retrospective-prospective analysis. *Nig J Clin Pract*, 2002. 5: 16-19.
- World Health Organization. Hepatitis B vaccines. *Weekly Epidemiological Record*, 2009. 40: p. 405-420.
- Miehakanda, J., Bourgarel, J., Nereli, B. E., TEULIERES, L., & Hillion, A. M. Vaccination contre l'hépatite B d'une population à risque en République populaire du Congo. *Médecine d'Afrique Noire*, 1991. 38(10): 651-669.
- Barakat, S.H. and N. El-Bashir, Hepatitis C virus infection among healthy Egyptian children: prevalence and risk factors. *Journal of viral hepatitis*, 2011. 18(11): 779-784.
- Newell, M.-L. and L. Pembrey, Mother-to-child transmission of hepatitis C virus infection. *Drugs Today (Barc)*, 2002. 38(5): 321-337.
- Cannon, M.J., Schmid D.S., and Hyde T.B. Review of cytomegalovirus seroprevalence and demographic characteristics associated with infection. *Reviews in medical virology*, 2010. 20(4): 202-213.
- Revello, M.G. and G. Gerna, Diagnosis and management of human cytomegalovirus infection in the mother, fetus, and newborn infant. *Clinical microbiology reviews*, 2002. 15(4): 680-715.
- Bhatia, J., Shah, BV., Mehta, AP., Deshmukhn, M., Sirsat, R., Rodrigues, C. Comparing serology, antigenemia assay and polymerase chain reaction for the diagnosis of cytomegalovirus infection in renal transplant patients. *JAPI*, 2004. 52: 297-300.
- Lindholm, P., K. Annen, and G. Ramsey, Approaches to minimize infection risk in blood banking and transfusion practice. *Infectious Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Infectious Disorders)*, 2011. 11(1): 45-56.

CONCLUSION

Les séroconversions post transfusionnelles observées dans cette étude pour l'hépatite C et le cytomégalovirus montrent que la transfusion des produits sanguins labiles n'est pas dénuée de risque, même lorsque de bonnes pratiques transfusionnelles sont respectées. Ainsi, toute indication de produits sanguins doit faire l'objet d'une confrontation entre les données cliniques et biologiques quelques soient les mesures de prévention du risque infectieux appliquées.

REMERCIEMENTS

Nous sommes reconnaissants envers tous les patients qui ont participé à cette étude. Nos remerciements s'adressent également aux personnels du centre hospitalier universitaire de Brazzaville et au centre national de transfusion sanguine pour la collecte ainsi que l'analyse des échantillons.