

# 9<sup>th</sup> International Blood Transfusion Congress



## Arusha, Tanzania 2018

### CLINICAL USE OF BLOOD PRODUCTS

**Analysis of the usage of platelet products at Groote Schuur Hospital, Cape Town, South Africa**

**Analyse de l'utilisation des concentrés plaquettaires à l'Hôpital Groote Schuur, Cape Town, Afrique du Sud**

Hilton C, Bellairs G

#### BACKGROUND

Platelet concentrate units are expensive blood products with relatively short shelf-lives, so should be used judiciously in resource-limited environments such as government hospitals. A audit conducted in 2012 at Universitas Hospital, a tertiary level facility in Bloemfontein, showed poor compliance with local guidelines for platelet product usage, inappropriate ordering of platelet units by specific disciplines within the hospital, and inadequate completion of the blood ordering form in just under half of all orders. There are two types of platelet products, single donor platelets (SDP) and random donor platelets (RDP), which vary in their method of collection, price and indication for use. Groote Schuur Hospital (GSH) is a 975-bed tertiary facility located in Cape Town, South Africa. It has a haematology department and stem cell transplant unit, so would warrant the use of regular SDP transfusions.

#### CONTEXTE

Les unités de concentrés plaquettaires sont des produits sanguins coûteux à durée de conservation relativement courte. Elles doivent donc être utilisées judicieusement dans des environnements à ressources limitées tels que les hôpitaux publics. Un audit réalisé en 2012 à l'Hôpital Universitas<sup>1</sup>, un établissement de niveau tertiaire à Bloemfontein, a montré une mauvaise observance des directives locales lors de l'utilisation des plaquettes, une prescription inappropriée d'unités plaquettaires par des disciplines spécifiques de l'hôpital et une insuffisance du formulaire de commande de sang, la moitié de toutes les commandes. Il existe deux types de produits plaquettaires, les plaquettes obtenues à partir de donneur unique (CUP) et les plaquettes obtenues à partir de donneurs aléatoires (CSP), qui varient dans leur méthode de collecte, leur prix et leur indication d'utilisation.

L'hôpital Groote Schuur (GSH) est un établissement tertiaire de 975 lits situé au Cap, en Afrique du Sud. Il dispose d'un département d'hématologie et d'une unité de greffe de cellules souches, ce qui justifierait l'utilisation de transfusions de CP régulières.

## AIM

The primary aim of this study was to audit the clinical usage of all platelet products at Groote Schuur Hospital over a defined period and to ascertain whether this blood product is being ordered appropriately.

## METHOD

A retrospective analysis of 150 consecutive platelet product requests for adult patients from Groote Schuur Hospital was conducted over approximately a three month period. Blood ordering request forms were scrutinised to assess the indication for transfusion, appropriateness of the platelet product ordered, and correct completion of the blood ordering request form. The National Health Laboratory Service (NHLS) at GSH provided the platelet counts to determine transfusion triggers for these patients.

## RESULTS

- A total of 194 platelet products were requested resulting in a product to patient ratio of 1.3.
- Average age of patients requiring platelet transfusions was 38 years and the male: female ratio was 60:40.
- Platelet product usage was 55.7% for RDP, 35% for SDP and 9.3% for filtered SDP products.
- The Haematology, Trauma and Intensive Care Units were the highest users of platelet products.
- SDP products were predominantly ordered by the Haematology Department.
- Two incidents of incorrect usage of SDP products were identified.
- Of the 150 blood ordering request forms analysed, only 35.3% were completed without errors or omissions.
- Occasional use of the misnomer 'mega platelets' was found.
- Cardiothoracic patients regularly had higher transfusion trigger platelet counts than other patients.

## CONCLUSION

Appropriate use of platelet products was confirmed at Groote Schuur Hospital over the study period, although the unofficial 'gate-keeping' function of the GSH Blood Bank staff is acknowledged in this achievement. Platelet count transfusion thresholds were generally higher than prescribed by local transfusion service guidelines. Correct completion of blood ordering request forms needs to be addressed to reduce delays in issuing platelet products.

## OBJECTIF

L'objectif principal de cette étude était de vérifier l'utilisation clinique de tous les produits plaquettaire à l'Hôpital Groote Schuur sur une période définie et de vérifier si ce produit sanguin est commandé de manière appropriée.

## MÉTHODE

Une analyse rétrospective de 150 demandes consécutives de produits plaquettaire chez des patients adultes de l'hôpital Groote Schuur a été menée sur une période d'environ trois mois. Des formulaires de demande de prise de sang ont été examinés pour évaluer l'indication de la transfusion, la pertinence du produit plaquettaire commandé et l'exactitude du formulaire de demande de prise de sang. Le Service national de laboratoire de santé (NHLS) du GSH a fourni les numérations plaquettaire pour déterminer les seuils transfusionnels chez ces patients.

## RÉSULTATS

- Un total de 194 produits plaquettaire ont été demandés, ce qui a donné un rapport produit / patient de 1,3.
- L'âge moyen des patients nécessitant une transfusion de plaquettes était de 38 ans et le ratio hommes / femmes était de 60:40.
- L'utilisation de plaquettes était de 55,7% pour RDP, de 35% pour CUP et de 9,3% pour les produits CUP filtrés.
- Les unités d'hématologie, de traumatologie et de soins intensifs étaient les plus grands utilisateurs de produits plaquettaire.
- Les produits CUP ont été principalement commandés par le service d'hématologie.
- Deux incidents d'utilisation incorrecte des CUP ont été identifiés.
- Sur les 150 formulaires de demande de prise de sang analysés, seulement 35,3% ont été remplis sans erreurs ni omissions.
- L'utilisation occasionnelle de l'appellation «méga plaquettes» a été trouvée.
- Les patients cardio-thoraciques avaient régulièrement des numérations plaquettaire déclenchées par transfusion plus élevées que les autres patients.

## CONCLUSION

L'utilisation appropriée des produits plaquettaire a été confirmée à l'hôpital Groote Schuur au cours de la période d'étude, bien que la fonction officieuse de «gardiennage» du personnel du GSH Blood Bank soit reconnue dans cette réalisation. Les seuils de transfusion du nombre de plaquettes étaient généralement plus élevés que ceux prescrits par les lignes directrices locales sur le service de transfusion. Le remplissage correct des formulaires de demande de prise de sang doit être réglé pour réduire les retards dans l'émission de produits plaquettaire.



## Blood and its components usage at Kendu Adventist Hospital from September 2016 to September 2017

## Utilisation du sang et des produits sanguins labiles à l'Hôpital Kendu Adventist de Septembre 2016 à Septembre 2017

Nyagaya J, Ogembo C

### BACKGROUND INFORMATION

Blood component usage is one of the key therapeutic agents in the hospital. It is used in cases where there is severe haemorrhage, anaemia, burns or any other infection that can lead to the loss of blood. However, at Kendu Adventist Hospital (KAH) blood was sometimes subjected to wastage because there were cases where only specific blood components e.g. Packed red cells (PRCs) were needed yet clinicians sometime could order for the whole blood thus causing the patient to get involved in complications such as circulation overload.

Therefore, with the help of the Global Implementation Solutions (GIS) through SLMTA processes, laboratory personnel and clinicians were trained on blood components usage and this enabled them to properly diagnose the patients in order to know the specific blood components that they required for treatment purposes hence wastage minimised and economy boosted.

### OBJECTIVES

To determine the rate of blood component usage requisition

To determine the ratio of cross matched and transfused units of blood component

To ascertain the type of patients associated with blood components usage.

### METHODOLOGY

A descriptive cross section retrospective study was carried out on blood components usage at KAH from the Month of September 2016 to September 2017 through examination of the data stored in the blood bank and transfusion book. Data was collected, analysed in frequencies and percentages and presented in forms of tables and charts.

### INTRODUCTION

Les produits sanguins labiles constituent parmi les principaux agents thérapeutiques à l'hôpital. Il sont utilisés dans les cas d'hémorragie grave, d'anémie, de brûlure ou de toute autre infection pouvant entraîner une perte de sang. Cependant, à l'hôpital adventiste de Kendu (KAH), les produits sanguins sont parfois gaspillés, en effet des cas où seuls des produits sanguins spécifiques étaient nécessaires alors que les cliniciens pouvaient parfois commander du sang total, provoquant ainsi des complications comme une surcharge circulatoire.

Ainsi, avec l'aide des Global Implementation Solutions (GIS) via les processus SLMTA, le personnel de laboratoire et les cliniciens ont été formés à l'utilisation des produits sanguins, ce qui leur a permis de diagnostiquer correctement les patients afin de connaître les composants sanguins spécifiques nécessaires au traitement. Et donc minimisé le gaspillage.

### OBJECTIFS

Déterminer le taux d'utilisation de la demande de produits sanguins

Déterminer le ratio des unités de produits sanguins cross matchées et transfusées

Déterminer le type de patient associé à l'utilisation des produits sanguins.

### MÉTHODOLOGIE

Une étude rétrospective descriptive des sections a été réalisée sur l'utilisation des produits sanguins à KAH du mois de septembre 2016 à septembre 2017, en examinant les données stockées dans la banque de sang et le cahier de transfusion. Les données ont été collectées, analysées en fréquences et en pourcentages et présentées sous forme de tableaux et de graphiques.

## Africa Sanguine

### RESULTS

At the baseline of the study whole blood was ordered at a rate of 55% but after training on blood component usage, packed red cells later became the most frequently requested at a rate of 92.2%.

At the beginning of the study only 62% of the cross matched blood could be collected and transfused but through training on blood usage, 97% of the cross matched blood was documented to have been released to the patient for transfusion purposes.

It was realized that 70% of the patients admitted at the hospital would be ordered for cross match even though they did not qualify to be transfused. Through the development and the dissemination of the transfusion need SOP the rate of the requisition was reduced to only specific patients (34%) who possibly required transfusion since not all require blood transfusion.

### CONCLUSION

There was a tremendous improvement on blood component usage at Kendu Adventist Hospital with 92.2% blood component usage being PRCs.

### RÉSULTATS

Au début de l'étude, le sang total était prescrit à un taux de 55%, mais après une formation sur l'utilisation des produits sanguins labiles, les CGR sont devenus plus fréquemment demandés à un taux de 92,2%.

Au début de l'étude, seuls 62% du sang ayant une compatibilité croisée pouvaient être prélevés et transfusés, mais grâce à une formation sur l'utilisation du sang, 97% des unités de sang cross matchés ont été transfusées.

On s'est rendu compte que pour 70% des patients admis à l'hôpital, il y a eu des demandes de crossmatch même si les patients ne nécessitent pas de transfusion. Grâce au développement et à la diffusion de la procédure opératoire standard, le taux de demandes a été réduit uniquement pour des patients spécifiques (34%) nécessitant éventuellement une transfusion.

### CONCLUSION

Il y a eu une amélioration considérable de l'utilisation des produits sanguins labiles à l'hôpital adventiste de Kendu avec 92,2% d'utilisation de produits sanguins labiles.

Millipore®

Preparation, Separation,  
Filtration & Testing Products

MERCK

## Complete solutions for Blood Typing

Your Partner from Concept to Clinic

- Antibody intermediates for further manufacturing use
- Blood Typing Reagents
  - BIOSCOT® labelled – CE-marked
  - Unlabelled vials
  - OEM private label
  - Bulk



Merck KGaA  
Frankfurter Strasse 250  
64289 Darmstadt, Germany  
MerckMillipore.com



© 2012 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved. Merck, the Merck logo, Millipore and BIOSCOT are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Bioscience information and technology in analysis and quality control.



## Utilisation rate of red cell concentrates in Zimbabwe

## Taux d'utilisation des concentrés de globules rouges au Zimbabwe

Nkomo S, Mavunganidze G, Emmanuel J, Marowa L

### INTRODUCTION/BACKGROUND

The National Blood Service Zimbabwe (NBSZ) is responsible for the collection, processing, storage and distribution of blood and blood components to hospitals/medical institutions in the country. Of all blood components distributed, red cell components constitute the highest of the distributions with an average of 80%. With five centres across the country, the NBSZ only delivers blood/blood components to a few hospitals that are near a particular centre and request for cross matching activities from the Service. The other greater number order and come to collect the components from the NBSZ centres. Blood/blood components are distributed at a cost that differs between public and private hospitals. The costs have changed over the past few years and bearing this in mind, it is important to routinely establish the utilization patterns of blood/blood components as this will enable the Service to dispatch its mandate efficiently and effectively. In this study, the utilization patterns of red blood cell components is described

### AIMS

To profile the red cell concentrate usage in Zimbabwe (public and private health care sector)

To review the trends in blood usage by hospitals in Zimbabwe

### METHODS

The study was conducted on all hospitals collecting/receiving blood/blood components from the NBSZ. Data were collected retrospectively through the NBSZ Laboratory Information Management System (LIMS) where all distribution information is captured. An analysis was done on the red cell concentrate units distributed by the NBSZ to the various hospitals over a five year period (2013 – 2018). The focus was on the numbers distributed and the category of hospitals (public vs private) utilizing the components.

### RESULTS

A total of 237 517 red cell concentrate units were issued and transfused in Zimbabwe over a five year period (2013-2018) giving an average of 47503 units per year. Of the hospitals that ordered blood for transfusion, 62% (76/123) were Government and Mission hospitals with the rest being private hospitals. With an estimated population of 16.15 million in 2016, the red cell concentrate usage rate was calculated as 2.9 per 1000 population.

### INTRODUCTION / CONTEXTE

Le Service national du sang du Zimbabwe (NBSZ) est responsable de la collecte, du traitement, du stockage et de la distribution du sang et des composants sanguins aux hôpitaux / établissements médicaux du pays. De tous les composants sanguins distribués, les concentrés de globules rouges constituent le produit le plus distribué avec une moyenne de 80%. Avec cinq centres à travers le pays, la NBSZ livre du sang et des composants sanguins qu'à quelques hôpitaux se trouvant à proximité d'un centre particulier et ceci demande des activités de transport relayées via le Service. L'autre plus grand nombre de centres commande et vient collecter les produits au NBSZ. Le sang et les composants sanguins sont distribués à un coût qui diffère entre les hôpitaux publics et privés. Les coûts ont changé au cours des dernières années et, compte tenu de ce qui précède, il est important d'établir systématiquement les profils d'utilisation du sang et des composants sanguins, ce qui permettra au Service de répartir efficacement son tâche. Dans cette étude, les profils d'utilisation des composants des globules rouges sont décrits.

### OBJECTIFS

Faire le profil de l'utilisation des concentrés de globules rouges au Zimbabwe (secteur des soins de santé publics et privés)

Revoir les tendances de l'utilisation du sang par les hôpitaux au Zimbabwe

### MÉTHODES

L'étude a été menée dans tous les hôpitaux recueillant / recevant du sang / composants sanguins de la NBSZ. Les données ont été recueillies rétrospectivement à l'aide du Système de gestion de l'information des laboratoires de la NBSZ (LIMS), où toutes les informations sur la distribution sont saisies. Une analyse a été effectuée sur les concentrés de globules rouges distribués par la NBSZ à divers hôpitaux sur une période de cinq ans (2013 - 2018). L'accent a été mis sur les chiffres distribués et la catégorie des hôpitaux (publics vs privés) utilisant les composants.

## **DISCUSSION/CONCLUSIONS**

---

The red cell concentrate utilization (2.9/1000popn) in Zimbabwe is very low comparing to that of developed countries (26.5/1000popn in Australia 2016). It follows from a low blood donation rate of 3.9/1000popn which is lower than the WHO estimate for low income countries which was pegged at 4.6/1000popn in June 2017. A number of factors can be linked to this, some of which maybe: lack of income to pay for blood/blood components and less number of hospitals with qualified and/or adequate staff to perform complicated surgical operations to name but a few

## **RÉSULTATS**

---

Au total, 237.517 unités concentrées de globules rouges ont été délivrées et transfusées au Zimbabwe sur une période de cinq ans (2013-2018) soit une moyenne de 47.503 unités par an. Parmi les hôpitaux qui ont commandé du sang pour transfusion, 62% (76/123) étaient des hôpitaux du gouvernement et de la mission, le reste étant des hôpitaux privés. Avec une population estimée à 16,15 millions en 2016, le taux d'utilisation des concentrés de globules rouges a été calculé à 2,9 pour 1000 habitants.

## **DISCUSSION / CONCLUSIONS**

---

L'utilisation des concentrés de globules rouges (2,9 / 1000popn) au Zimbabwe est très faible comparée à celle des pays développés (26,5 / 1000popn en Australie 2016). Il résulte d'un taux de don de sang bas de 3,9 / 1000popn qui est inférieur à l'estimation de l'OMS pour les pays à faible revenu qui était indexé à 4,6 / 1000popn en juin 2017. Un certain nombre de facteurs peuvent être liés à cela, dont certains: des revenus pour payer le sang / composants sanguins et moins d'hôpitaux ayant un personnel qualifié et / ou adéquat pour effectuer des opérations chirurgicales compliquées pour n'en nommer que quelques-uns.



# Management of the Labile Blood Product (LBP) in the delivery service of the CNTS Libreville

## Gestion des PSL dans le service de distribution du CNTS de Libreville

Akoffon G, Biyogo Bi Eyang S

### INTRODUCTION

We noted an increase of the demand of Labile Blood products (LBP). Controlled management of these products is necessary customised according to the indication for LBP and of the patient's clinical condition. It is critical to provide LBP for the greatest number of patients, whilst optimally managing the stock.

### AIMS

The study aims to gather observations regarding the management of LBP in the delivery service of the National Centre for Blood Transfusion (CNTS), Libreville.

### MATERIAL AND METHOD

We carried out a descriptive and retrospective study at the CNTS, from 01st to 31st October 2017. The latter concerned the LBP requests processed during the study period.

### RESULTS

A total of 1136 LBP requests were reviewed. Females dominated with 59.9%. The average age of recipients was 31.5 years old, with extremes ranging from 0 to 98 years old. The majority of requests came from Paediatric and Neonatology departments, with a total of 21.7% of the requests. 57.3% of the recipients were blood group O+; and 59.2% of LBP issued were blood group O+. Mean haemoglobin and platelet count were 6.5g/dl and 217000/mm<sup>3</sup>, respectively. Poorly tolerated anaemia was the most reported transfusion indication with 69.1%. 9.1% of requests were not compliant. Red cell concentrate was the most issued product (87.7% of LBP orders). 64.1% of the requests required 2 or more LBP, with an average of 2 per request, and ranges from 1 to 9 LBP per request. 56.9% of the deliveries consisted of only one LBP, with an average of one issued per request, and ranges from 1 to 7 delivered at the same time. Out of a total of 2.224 LBP orders, 1683 were issued, with a satisfaction rate of 75.7%.

### CONCLUSION

The request for transfusion remains common in routine clinical practice. Better communication of the CNTS with the prescribing staff and the production service of special preparations, for transfusions of specific populations, such as neonates, would reduce the risks for the patients, and improve the management of LBP stocks.

### INTRODUCTION

Devant l'augmentation constante des demandes en Produits Sanguins Labiles (PSL), une gestion maîtrisée de ces derniers, adaptée en fonction de l'indication et du profil biologique du receveur est de rigueur, afin de satisfaire le plus grand nombre de patients, tout en gérant au mieux les stocks disponibles.

### BUT

La présente étude a pour but de réunir des observations concernant la gestion des PSL dans le service de distribution du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS), de Libreville.

### MATERIEL ET METHODE

Nous avons réalisé une étude descriptive et rétrospective au CNTS, s'étendant du 01er au 31 Octobre 2017. Cette dernière concernait les bons de demande de PSL traités au cours de la période d'étude.

### RESULTATS

Au total, 1136 demandes de PSL ont été revues. Le sexe féminin dominait avec 59,9%. L'âge moyen était de 31,5 ans, avec des extrêmes allant de 0 à 98 ans. La majorité des demandes provenaient des services de Pédiatrie et Néonatalogie, avec un total de 21,7% des prescriptions. 57,3% des receveurs étaient du groupe O+ ; les PSL du groupe O+ étaient les plus distribués avec 59,2%. Les taux moyens d'hémoglobine et de plaquettes étaient respectivement de 6,5 g/dl et de 217000/mm<sup>3</sup>. L'anémie mal tolérée était l'indication transfusionnelle la plus mentionnée avec 69,1%. 9,1% des demandes n'étaient pas conformes. Le CGR était le plus délivré avec 87,7%. 64,1% des ordonnances demandaient 2 PSL ou plus, avec une moyenne de 2 PSL par demande, et des extrêmes allant de 1 à 9 PSL par ordonnance. 56,9% des délivrances ne comportaient qu'un (1) PSL, avec une moyenne de 1 PSL servi par demande, et des extrêmes allant de 1 à 7 PSL livrés en même temps. Sur un total de 2224 PSL prescrits, 1683 ont été délivrés, avec ainsi un taux de satisfaction de 75,7%.

### CONCLUSION

Le recours à la transfusion demeure fréquent en pratique clinique courante. Une meilleure communication du CNTS avec le personnel prescripteur et la production de préparations supplémentaires, pour des transfusions de populations spécifiques, telles que les nouveau-nés, permettraient de réduire les risques encourus par les patients, et d'améliorer la gestion des stocks de PSL.



## The risk factors for inappropriate blood requisition among hospitals in Tanzania

## Les facteurs de risque d'une demande de sang inappropriée dans les hôpitaux en Tanzanie

Mauka W, Mtuy T, Mahande M, Msuya S, Mboya I, Juma A, Philemon R

### BACKGROUND

Blood has been used widely as part of treatment in life saving situations. This has increased demand of the blood. Blood requisition practices can lead into either increase or decrease of blood insufficient in our banks. This study aimed to determine the risk factors for inappropriate blood requisition in Tanzania.

### METHODS

A cross sectional survey study using secondary data of 14,460 patients' blood requests from 42 transfusion hospitals. The primary data were obtained by using cluster-sampling design. The data were analysed using a two-level mixed-effects Poisson regression to determine fixed-effects of individual-level factors and hospital level factors on inappropriate blood request. P-value <0.05 (2-tails) was considered statistically significant.

### RESULTS

Inappropriate requisition was 28.8%, significant risk factors were; reporting pulse rate and capillary refills decreased the risk by 26% (RR 0.74; 95% CI 0.64, 0.84;  $p < 0.0001$ ) and 27% (RR 0.73; 95% CI 0.63, 0.85;  $p < 0.0001$ ) respectively, comparing to those whom were not reported; Patient who had surgery during hospital stay had 22% higher risk (RR 1.22; 95% CI 1.06, 1.4;  $p < 0.0001$ ) than not who did not had surgery. Being in surgical wards had higher risk than being in medical ward; general surgical ward 3.3 times (RR 3.3; 95% CI 2.7, 4.2;  $p < 0.0001$ ), pediatric surgical ward by almost 2 times (RR 0 1.8; 95% CI 1.2, 2.7;  $p < 0.008$ ), obstetric ward by 2.5 times (RR 2.5; 95% CI 2.0, 3.1;  $p < 0.0001$ ). Furthermore being in gynecological ward had higher risk by 2.1 times (RR 2.1; 95% CI 1.5, 2.9;  $p < 0.008$ ) and orthopedics ward by 3.8 times (RR 3.8; 95% CI 2.2, 6.7;  $P < 0.0001$ ) higher risk of inappropriate blood request comparing to being in medical ward. Other risk factors were age of the patient, reporting paleness and hemoglobin level of the patient.

### CONCLUSIONS

The proportion of inappropriate request was high, determined by clinical, laboratory findings and admitted ward, hence adherence to transfusion guideline is recommended.

### CONTEXTE

Le sang est largement utilisé pour sauver des vies. Ceci a pour conséquence d'augmenter la demande en produit sanguins. La conséquence est la perturbation du stock existant dans les banques de sang. Cette étude vise à déterminer les facteurs de risque d'une demande de sang inappropriée en Tanzanie.

### METHODES

Une enquête transversale utilisant des données relatives à 14.460 demandes de sang de patients provenant de 42 hôpitaux a été menée. Les données primaires ont été obtenues en utilisant un plan d'échantillonnage en grappes. Les données ont été analysées à l'aide d'une régression de Poisson à effets mixtes à deux niveaux pour déterminer les effets fixes des facteurs individuels et des facteurs hospitaliers sur une demande de sang inappropriée. La valeur  $P < 0,05$ , a été considérée comme statistiquement significative.

### RÉSULTATS

Les demandes inappropriées étaient de 28,8%, les facteurs de risque significatifs étaient; la fréquence du pouls et les remplissages capillaires, diminuent le risque de 26% (RR 0,74; IC 95% 0,64; 0,84;  $p < 0,0001$ ) et 27% (RR 0,73; IC 95% 0,63; 0,85;  $p < 0,0001$ ), respectivement, par rapport à ceux qui n'ont pas été signalés; Le patient qui a subi une intervention chirurgicale pendant son séjour à l'hôpital présente un risque 22% plus élevé (RR 1,22, IC à 95% 1,06, 1,4,  $p < 0,0001$ ) que celui qui n'a pas subi d'intervention chirurgicale. Être dans les salles d'opération présente un risque plus élevé que d'être dans un service médical; l'unité chirurgicale générale 3,3 fois (RR 3,3; IC 95% 2,7, 4,2;  $p < 0,0001$ ), la salle de chirurgie pédiatrique près de 2 fois (RR 0 1,8, IC à 95% 1,2, 2,7,  $p < 0,008$ ), l'unité obstétricale 2,5 fois (RR 2,5, IC à 95% 2,0, 3,1,  $p < 0,0001$ ). En outre, être en salle gynécologique présente un risque plus élevé de 2,1 fois (RR 2,1; IC à 95%: 1,5; 2,9;  $p < 0,008$ ) et un traitement orthopédique de 3,8 fois (RR 3,8; IC à 95%: 2,2; 6,7;  $P < 0,0001$ ) d'une demande de sang inappropriée comparativement à être dans un service médical. Il existe d'autres facteurs de risque comme l'âge du patient, la pâleur du patient ou encore son niveau d'hémoglobine.

### CONCLUSIONS

La proportion de demandes inappropriées est élevée, elle est déterminée par les constatations cliniques, les résultats de laboratoire et l'hospitalisation, d'où la recommandation de suivre les lignes directrices relatives à l'usage rationnel du sang.