

UNIVERSITE DE KINSHASA



FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT D'ANESTHESIE-REANIMATION

CLINIQUES UNIVERSITAIRES DE KINSHASA

**STRATEGIES D'EPARGNE SANGUINE EN
CHIRURGIE PROGRAMMEE AUX CLINIQUES
UNIVERSITAIRES DE KINSHASA :
*BILAN ET PERSPECTIVES***

Dolly MUNLEMVO MATONDO

Docteur en Médecine

*Travail présenté en vue de l'obtention du
Titre de Spécialiste en Anesthésie-
Réanimation*

Décembre 2013

DEDICACE

A Dieu Tout puissant, créateur de toute chose pour la grâce qu'il nous a accordé de produire ce travail.

A mes parents, Noé Pierre Munlemvo Mayemba et Madeleine Munlemvo Baseya qui n'ont jamais ménagé leurs efforts pour la formation de leurs enfants, pour tant d'amour et tous les sacrifices consentis,

A mes beaux-parents Hailemariam Kindé et Héleine Uyera envers qui nous sommes reconnaissants pour votre Soutien et vos encouragements,

A ma très chère épouse Sarah Hailemariam Munlemvo pour avoir toujours été là pour moi,

A tous mes frères et sœurs que je remercie pour leur disponibilité et leur affection,

A tous mes amis,

Je dédie ce travail

LISTE DES ABREVIATIONS

- AG : Anesthésie Générale
- ALR : Anesthésie Loco-Régionale
- ASA : American Society of Anesthesiologist
- CaCO₂ : Contenance artérielle en oxygène
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CPA : Consultation Pré - Anesthésique
- CUK : Cliniques Universitaires de Kinshasa
- DAR : Département d'Anesthésie Réanimation
- DC : Débit cardiaque
- DO₂ : Transport en oxygène
- Hb : Hémoglobine
- Hct : Hématocrite
- mmHg : Millimètre de Mercure
- MS-BOS : Maximum surgical blood order schedule
- ANASM : Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
- O₂ : Oxygène
- PSL : Produit sanguin labile
- PT : Temps de Prothrombine
- PTE : Prothèse totale de l'épaule
- PTG : Prothèse totale du genou
- PTH : Prothèse totale de la Hanche
- PaO₂ : Pression partielle en oxygène
- SaO₂ : Saturation artérielle en oxygène
- SFAR : Société française d'Anesthésie-Réanimation
- TAP : Transfusion Autologue Programmée

- TCA : Temps de Céphaline activée
- USA : United States of America

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Répartition des patients suivant le sexe
- Figure 2 : Répartition des patients suivant le territoire opéré
- Figure 3 : Répartition suivant le type d'intervention des patients
- Figure 4 : Répartition suivant le risque anesthésique des patients
- Figure 5 : Répartition suivant les comorbidités
- Figure 6 : Répartition suivant la qualité du chirurgien
- Figure 7 : Répartition suivant le type de transfusions réalisées
- Figure 8 : Répartition suivant le type de chirurgie, le nombre d'unité de sang réservé et d'unité de sang transfusé
- Figure 9 : Répartition suivant le type de sang utilisé
- Figure 10 : Répartition suivant l'utilisation de liquides de remplissage vasculaire
- Figure 11 : Répartition suivant la technique anesthésique utilisée
- Figure 12 : Répartition suivant la position per-opératoire des patients

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Types de chirurgies à risque hémorragique
- Tableau II : Détermination du volume sanguin total par la règle des 5 de Gilcher
- Tableau III : Répartition des patients suivant l'âge et le sexe
- Tableau IV : Répartition des patients suivant la taille et le poids
- Tableau V : Répartition des patients suivant la médication préopératoire
- Tableau VI : Répartition des patients suivant le taux d'Hémoglobine préopératoire
- Tableau VII : Répartition suivant la durée des interventions
- Tableau VIII : Evaluation des quantités totales de sang réservé et de sang transfusé
- Tableau IX : Délai entre la demande et l'utilisation des produits sanguins
- Tableau X : Répartition suivant le taux d'hémoglobine pré transfusionnel

ANNEXES

- Annexe 1 : Signes de l'Hypovolémie
- Annexe 2 : Proposition d'un Protocole Transfusionnel
- Annexe 3 : Fiche de collecte de données
- Annexe 4 : Algorithme décisionnel du type de technique suivant les pertes non compensées ou le saignement médian.

AVANT-PROPOS

Au terme de notre formation en Anesthésie-Réanimation, nous souhaitons exprimer notre gratitude et nos remerciements à tous ceux qui ont participé, de près ou de loin, à notre formation :

- Au professeur Adolphe KILEMBE, Chef de département, qui nous a accueillis et qui a accepté de diriger ce travail.

Il nous a guidés dans nos premiers pas et ne se lasse pas de nous montrer à ses pieds, le chemin que nous devons suivre ;

- Au professeur Jean Paul SEKELE qui nous a toujours soutenus et soignés et qui trouve par ces mots toute notre gratitude ;

- Au professeur Ferdinand MBAYO de la banque de sang des Cliniques Universitaires de Kinshasa pour avoir apporté sa contribution à la réalisation de ce travail ;

- Au docteur John NSIALA pour sa clairvoyance et son sens de clinicien dont l'apport pour ce travail est inestimable ;

- Au docteur Christophe MWALUKA pour son encadrement et surtout pour l'assurance qu'il a suscitée en nous dans notre pratique anesthésique.

Son pragmatisme et sa dextérité nous inspirent ;

- Au docteur Jean pierre ILUNGA pour sa disponibilité et surtout ses conseils pendant toute notre formation et dans la réalisation de ce travail. Il a toujours été disponible pour nous rendre service avec une subtilité particulière ;

- Au docteur Yvan KOSI pour sa rigueur et sa disponibilité, lui qui nous a inspiré cet œuvre ;

- Au docteur Nono MVWAMA qui a accepté, malgré ses multiples occupations, de nous conduire dans le traitement statistique de données de cette étude ;

- Aux docteurs Benjamin KABWE, Berthe BARHAYIGA, Eric AMISI, Médard BULABULA, Jackson ATHOMBO, José MOMBELECKE, Rachel MBALA, Alphonse KABWE, Garyn DEBONDT, Teddy KAZADI, Alex NGALALA, Roger KABANGO, Liévin UMBA, Wilfried MBOMBO, Alphonse MOSOLO, Aimé MBALA, Righo SHAMAMBA, Zed MWEMBIA, Esther MBAKULU,

Joe LUNGELA, pour nous avoir fait découvrir les différentes facettes de l'anesthésie-Réanimation ;

- Au docteur MWEPU MWEBE Idesbald qui nous a toujours encadrés et conseillés dans tous les aspects notre pratique médicale ;
- A tous les assistants du Département pour tout le chemin parcouru ensemble et pour l'ambiance de famille qui a régné parmi nous ;
- Aux docteurs Patrick MUKUNA, Freddy MBUYI, Pierre KABUYA, Serges MULAPU, Emmanuel NAMEGABE, Yves YANGA, Bienvenue NKOY, Bibiche KITSHIABI et John BAHATI particulièrement, pour leur assistance et leurs soutient ;
- Aux docteurs Nathalie MEJENI, Christian LOMBOTO, Zouzou SOKOLWA, Jean jacques KALONGO, Julie PEMBE, Angèle MASEWU, Doddie THANSYA et Thierry NSUMBU, nous vous encourageons pour ce que vous avez été pour nous pendant notre assistanat ;
- A tout le personnel du Département d'Anesthésie-Réanimation pour le soutien et l'accompagnement précieux qu'il nous a assurés tout au long de notre formation. Nous exprimons particulièrement notre sincère gratitude au personnel administratif, technique et paramédical, notamment Mr Floribert NAKESA, Mr MUKOMBO, Mme Nathalie LEMBA, Mr Vital MUBANDA, Mr Godefroid MULADIKA, Mme Catherine DENDO, Mme TSOLA, Mme Bibiche MBENGI, Mr MAYELE, Mr Augustin KITA, Mr LIZIBA, Mr Désiré NKAMA, Mr MABAKU, Mme Marie NGIMBI , Mme BIBA, Mme VICKY, Mme SOUZA et Mr MATATA , pour la confiance, la collaboration et l'encadrement dont nous avons bénéficiés ;
- A tous les médecins des Cliniques Universitaires de Kinshasa, particulièrement ceux de Chirurgie, Gynécologie, de Médecine interne, de Pédiatrie, de Biologie clinique et des autres départements, pour avoir passés des moments importants de notre formation ;
- Au personnel médical et Administratif de la Clinique Ngaliema, de l'Hopital Biamba Marie Mutombo Dikembe, de l'Hopital Général de Référence de Kinshasa, et de l'Hopital IME/Kimpese que nous remercions vivement.

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	I
LISTE DES ABREVIATIONS	II
LISTE DES FIGURES	III
LISTE DES TABLEAUX	IV
ANNEXES	V
AVANT-PROPOS	VI
TABLE DES MATIERES	VIII
INTRODUCTION	1
OBJECTIF GENERAL	3
OBJECTIFS SPECIFIQUES	3
CHAPITRE 1 : GENERALITES	4
1. LA TRANSFUSION SANGUINE	4
1.1. <i>Rappel physiologiques et justification biologique de la transfusion sanguine</i>	5
2. FACTEURS AGISSANT SUR LA VOLEMIE PERI-OPERATOIRE	6
2.1. <i>Remplissage et compensation de pertes peri-operatoires</i>	6
2.1.1. La nature de solutés	7
2.2. <i>Influence de l'anesthésie sur le contrôle de la volémie</i>	8
- Anesthésie Générale	8
- Anesthésie loco-régionale	8
3. L'EPARGNE SANGUINE	9
3.1. <i>Introduction</i>	9
3.2. <i>Chirurgies à risque hémorragique</i>	10
3.3. <i>Stratégies transfusionnelles</i>	13
3.3.1. <i>Stratégies préopératoires</i>	15
3.3.2. <i>Stratégies per-opératoires</i>	16
A. <i>La Transfusion autologue programmée</i> :	18
B. <i>Autres Techniques</i> :	18
C. <i>Les techniques chirurgicales</i>	18
3.3.3. <i>Stratégies postopératoires</i>	18
CHAPITRE 2 : PATIENTS ET METHODE	20
1. PERIODE D'ETUDE	20
2. TYPE D'ETUDE	20
3. POPULATION DE L'ETUDE	20
a) <i>Critères d'inclusion</i>	20
b) <i>Critères d'exclusion</i>	20
4. DEROULEMENT DE L'ETUDE	21
5. RECUEIL DES DONNEES	21
6. CRITERES DE JUGEMENT	22
7. ANALYSES STATISTIQUE	22
3.1. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES	24
3.1.1. <i>Répartition des patients suivant le sexe</i>	24
3.1.2. <i>Répartition suivant l'âge et le sexe</i>	25
3.1.3. <i>Répartition des patients suivant la taille et le poids</i>	26

3.2. EVALUATION DE LA PERIODE PREOPERATOIRE -----	27
3.2.1. <i>Médication préopératoire des patients</i> -----	27
3.2.2. <i>Répartition des patients suivant le territoire opéré.</i> -----	28
3.2.3. <i>Répartition des patients suivant le type d'interventions chirurgicales.</i> -----	29
3.2.4. <i>Evaluation du taux d'Hémoglobine préopératoire</i> -----	30
3.2.5. <i>Evaluation du risque anesthésique des patients</i> -----	30
3.3. LA PERIODE PER-OPERATOIRE -----	32
3.3.1. <i>Répartition des interventions suivant les actes pratiqués</i> -----	32
3.3.2. <i>Répartition suivant la qualité du chirurgien</i> -----	33
3.3.3. <i>Répartition suivant la durée des interventions</i> -----	33
3.4. TYPE DE TRANSFUSION REALISE -----	34
3.5. EVALUATION DU TYPE DE CHIRURGIE, NOMBRE D'UNITE DE SANG RESERVEE ET D'UNITE DE SANG TRANSFUSE -----	35
3.6. EVALUATION DES QUANTITES TOTALES DE SANG RESERVE ET DE SANG TRANSFUSE -----	36
3.7. TYPE DE SANG UTILISE -----	36
3.8. DELAI ENTRE LA DEMANDE ET L'UTILISATION DES PRODUITS SANGUINS -----	37
3.10. REPARTITION DES PATIENTS SUIVANT LE TAUX D'HEMOGLOBINE PRE-TRANSFUSIONNELLE -----	38
3.11. TECHNIQUE ANESTHESIQUE UTILISEE -----	38
3.12. POSITION PER-OPERATOIRE DES PATIENTS -----	39
DISCUSSION -----	40
I. CARACTERISTIQUES GENERALES -----	42
1. <i>L'âge</i> -----	42
2. <i>Le sexe</i> -----	43
3. <i>Le risque anesthésique suivant la classification ASA</i> -----	44
4. <i>Les spécialités chirurgicales</i> -----	44
6. <i>La fréquence de l'anémie en pré-opératoire</i> -----	45
7. <i>Le délai entre la prescription et l'utilisation de produits sanguins</i> -----	46
II. RESULTATS EN RAPPORT AVEC LA TRANSFUSION SANGUINE -----	47
1. <i>La quantité de sang réservé par rapport à la quantité de sang transfusé</i> -----	47
2. <i>Recours à la transfusion homologue</i> -----	48
3. <i>Pourcentage de patients ayant bénéficiés d'une alternative à la transfusion</i> -----	49
III. LA SURVENUE DES COMPLICATIONS -----	50
CONCLUSION -----	51
RECOMMANDATIONS -----	52
BIBLIOGRAPHIE -----	53
ANNEXES	

INTRODUCTION

La transfusion péri-opératoire est un acte fréquent. Elle constitue environ la moitié des actes transfusionnels au sein d'une institution hospitalière [1,2]. Pourtant, elle n'est pas dénuée de risques [2,3].

L'émergence des risques liés à la transfusion, a considérablement influencé les pratiques transfusionnelles dans les sens, d'une part, de recours à la transfusion autologue et, d'autre part, de la recherche des thérapeutiques alternatives réduisant le recours à la transfusion [1, 3, 4,5].

Les bilans biologiques réalisés sur le sang des donneurs, assurent un haut degré de sécurité mais ne peuvent détecter tous les problèmes infectieux auprès de cette population.

Les risques résiduels des complications liées à la transfusion, les réserves limitées de sang, les impératifs économiques et les risques liés à la non transfusion nécessitent de définir une stratégie transfusionnelle claire pour les patients qui vont bénéficier d'une intervention hémorragique [1, 3, 5,6].

Dans ce cadre, plusieurs recommandations ont été édictées depuis quelques années [7, 8,9].

Mais, malgré ces recommandations, les enquêtes internationales sur la transfusion sanguine continuent à mettre en évidence des transfusions inadéquates par excès ou par défaut [3,10,11].

D'autres études par contre ont démontrés les avantages liés à l'application au sein d'une institution d'un protocole locale d'épargne sanguine.

Van der Linden [12] en 2001 en Belgique dans une étude prospective non randomisée évalue les effets d'une stratégie transfusionnelle multidisciplinaire standardisée sur l'exposition aux dérivés sanguins allogéniques des patients subissant une intervention en Cardiochirurgie (exception faite aux procédures d'urgence) [12]. Il trouve que le développement d'une approche multidisciplinaire standardisée réduit de manière significative l'exposition aux dérivés sanguins allogéniques des patients en chirurgie cardiaque.

Martinez [13] en 2007 en France, au cours d'une évaluation des pratiques cliniques démontre les avantages que pouvait présenter l'application d'un protocole local en ce qui concerne les stratégies d'épargne sanguine [13]. Dans cette étude, la mise en place d'un protocole pour une stratégie transfusionnelle standardisée a changé la pratique clinique et amélioré la qualité de soins.

Beattie [6] en 2009, dans une étude de cohorte monocentrique réalisée à l'university Health Network, étudie le risque associé à l'anémie préopératoire dans la chirurgie non cardiaque [11]. Il trouve que l'anémie préopératoire est associée à une majoration de besoin en transfusion et de la mortalité postopératoire.

Bula Bula [14] en 2002 dans une étude transversale, multicentrique et analytique avec cas témoins en République Démocratique du Congo met en évidence l'intérêt de la transfusion autologue programmée dans les cas d'hystérectomie et de myomectomie [14]. Il ressort de cette étude une bonne acceptation de la technique par les patients, une réduction du coût et du risque d'exposition à la transfusion homologue.

Au Département d'Anesthésie-Réanimation (DAR) des Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK), il n'existe pas de protocole écrit. Il y a une diversité des pratiques. Certains Praticiens Anesthésistes au regard des précédents travaux [14, 15], recourent à la transfusion autologue programmée (TAP) mais cela de manière sporadique.

L'hétérogénéité importante dans la pratique de l'acte transfusionnel malgré la profusion des recommandations est une opportunité pour mener une évaluation nos pratiques. Dans ce contexte, et dans le but de dégager les grandes lignes directrices applicables dans notre département et en particulier en anesthésie, il nous paraît tout à fait justifié de réaliser un état de lieux de la pratique de l'acte transfusionnel pour les interventions programmés à risque hémorragique aux CUK.

L'élaboration et la mise en place d'un protocole local respectant les principes de la médecine basée sur les preuves et adapté à la réalité locale contribuera à l'amélioration de la qualité des soins en ce qui concerne les transfusions péri-opératoires. Cela passe par la connaissance des pratiques transfusionnelles habituelles sans laquelle une quelconque tentative d'amélioration serait infructueuse.

Objectif Général

Contribuer à l'amélioration de la prise en charge des patients en dégagant les pratiques transfusionnelles péri opératoires aux CUK dans les interventions potentiellement hémorragiques et déterminer l'impact que pourrait avoir la mise en application de recommandations internationales adaptées à notre milieu.

Objectifs Spécifiques

- Décrire les pratiques transfusionnelles actuelles aux CUK (pratiques réelles),
- Comparer notre acte transfusionnel à une pratique de référence basée sur les recommandations des sociétés savantes.
- Définir les axes pour lesquels une perspective d'amélioration est possible
- Proposer une stratégie transfusionnelle locale afin de standardiser les pratiques transfusionnelles en Anesthésie-Réanimation.

CHAPITRE 1 : GENERALITES

1. LA TRANSFUSION SANGUINE

La dernière décennie a vu se complexifier la gestion par les Anesthésistes-Réanimateurs de la transfusion sanguine en Chirurgie [3]. Cette activité de « médecine transfusionnelle », comporte plusieurs aspects :

- Le Premier, est que la transfusion de produits sanguins labiles (PSL) peut être un traitement salvateur, mais peut être aussi inutile, voir nocive ; en raison de la persistance de risques résiduels avérés ou potentiels, d'une disponibilité limitée et d'un coût certain [6]. L'indication de la transfusion doit donc être portée qu'après une réflexion soigneuse évaluant le bénéfice escompté en regard de l'état clinique du patient.
- Le deuxième est la réflexion sur le rapport bénéfice-risque des alternatives à la transfusion dite « homologue » ou « allogène ».
- Le troisième est la gestion pratique des multiples précautions imposées par l'origine humaine de ces produits : information aux patient, conservation des produits, respect de la compatibilité immunologique, etc dans un environnement où les notions de veille sanitaire et de maîtrise de risques ont été encadrées par un nombre important de textes réglementaires [3,16].

Notre mémoire remet en question la problématique du délai pré opératoire qui dans notre hôpital relève encore en grande partie de l'appréciation du chirurgien.

1.1. Rappel physiologiques et justification biologique de la transfusion sanguine

La transfusion sanguine permet d'accroître le pouvoir oxyphorique et le volume intra vasculaire de sang.

Théoriquement, augmenter le volume intra vasculaire n'est pas une indication de la transfusion sanguine par ce que il existe des solutés qui peuvent le faire sans pour autant présenter les désagréments liés à celle-ci, notamment les infections.

Mais en pratique chez un patient hémorragique, la transfusion sanguine permet d'accroître à la fois le pouvoir oxyphorique et le volume intravasculaire [17].

Le but premier de la transfusion érythrocytaire est donc d'améliorer le transport d'oxygène consécutif à une diminution de transporteurs [17,18]

Il est important de revoir les conditions d'équilibre entre le transport (DO_2) et la demande (VO_2) en oxygène et leurs mécanismes compensatoires.

Le transport d'oxygène est fonction du contenu artériel en oxygène (CaO_2) et du débit cardiaque (DC) :

$$DO_2 = CaO_2 \times DC$$

$$\text{où } CaO_2 = (Hb \times 1,34 \times SaO_2) + (0,003 \times PaO_2).$$

Ainsi, la transfusion sanguine ne peut être administrée que lorsqu'elle est nécessaire mais également ne doit pas connaître du retard.

2. FACTEURS AGISSANT SUR LA VOLEMIE PERI-OPERATOIRE

2.1. Remplissage et compensation de pertes peri-operatoires

Le but premier de la transfusion sanguine étant l'apport de globules rouges permettant ainsi l'oxygénation des tissus, il convient de mentionner les conditions optimales d'une bonne volémie. Ces conditions sont remplies avec l'usage des solutés de remplissage. Ces solutés sont représentés par les cristalloïdes, les colloïdes, le sang ou l'un de ses dérivés.

Le rôle premier des solutés de remplissages est l'amélioration des conditions de circulation locales et régionales [5, 19,20].

Le choix de ces solutés est guidé par 5 principaux critères [5,20] qui sont :

- Les capacités des solutés à rester en intra vasculaire et sous quelles contraintes et, dans une même famille de produits, quels sont ceux qui sont plus performants dans le temps en fonction de l'objectif recherchés,
- L'étiologie de l'hypovolémie,
- Le degré d'altération de la membrane capillaire et ses conséquences sur la survenue des œdèmes viscéraux
- Les effets indésirables des solutés dans le temps sur l'hémostase, les œdèmes viscéraux et la fonction viscérale
- Le coût du traitement par rapport à l'efficacité.

Cliniquement, en per opératoire les signes d'une hypovolémie peuvent être corrélés avec le pourcentage de pertes sanguines peropératoires (en annexe).

En ce qui concerne la compensation de ces pertes, plusieurs modèles existent que nous pouvons résumer en 2 grands groupes : Un model restrictif et un

modèle libéral. Jusqu'à ce jour, les études ne sont pas tranchées sur l'un ou l'autre de model cependant les effets indésirables des solutés utilisés aident à la décision [19,20].

De manière générale, le but est de compenser :

- Le déficit hydro électrolytique lié au jeûne pré-opératoire
- La perte relative liée à la veino-dilatation de l'induction anesthésique
- Les besoins de base pendant l'intervention
- Les pertes et la création d'un éventuel 3^{ème} secteur.

Le déficit hydroélectrolytique préopératoire ne dépasse pas 1ml/Kg chez l'adulte à jeun depuis 12h. La vasoplégie de l'induction anesthésique nécessite un remplissage de 5 à 7 ml /Kg.

Les besoins de base per opératoires comme le déficit préopératoire doivent être compensée par un apport de 1,5 ml/Kg/h de solutés hydro électrolytiques équilibrés.

Les pertes hémorragiques ou ascitiques doivent être compensées pour maintenir un volume sanguin normal et une composition normale de volume extracellulaire.

2.1.1. La nature de solutés

Les solutés devant compenser les besoins de base doivent être des solutés hydro-électrolytiques les plus équilibrés possibles (composition hydroélectrolytique proche du plasma).

Une adaptation peut être nécessaire en fonction de la nature de pertes en chirurgie digestive. Cependant l'apport de glucosé n'est pas nécessaire puisque la période péri-opératoire contribue par des modifications hormonales liées à l'agression chirurgicale à une hyperglycémie.

L'apport de cristalloïdes pour la compensation du jeûne et des pertes péri-opératoires est réalisé en première intention.

Les recommandations soulignent qu'il faut d'abord administrer en premier des cristalloïdes, des colloïdes et éventuellement un de dérivés du sang [7, 8, 9, 21].

2.2. Influence de l'anesthésie sur le contrôle de la volémie

L'anesthésie a la capacité de modifier le fonctionnement des mécanismes de régulation de la volémie et cela suivant certaines conditions.

Suivant que nous pratiquons une anesthésie générale ou une technique locorégionale, différents résultats peuvent être obtenues.

- Anesthésie Générale

L'effet de l'anesthésie est directement lié aux drogues qui sont utilisés. De manière globale, cette action est dépressive sur la fonction cardio-vasculaire.

- Anesthésie loco-régionale

En ce qui concerne les blocs centraux, de manière globale, la fréquence cardiaque et la pression artérielle diminuent.

La sympathectomie qui résulte de ces techniques dépend en fait de la hauteur du bloc, celle-ci typiquement décrite comme pouvant s'étendre deux à six dermatomes au-dessus du niveau sensitif pour la rachianesthésie et au même niveau pour la péridurale.

Une notion courante est que la diminution de la pression artérielle est plus progressive et moins profonde avec la péridurale qu'avec la rachianesthésie lorsque ces deux blocs ont des niveaux supérieurs comparables.

Mais, l'importance de la chute de la pression artérielle avec l'une ou l'autre technique dépend aussi des multiples facteurs dont l'âge et le volume intra vasculaire du patient.

3. L'EPARGNE SANGUINE

3.1. Introduction

L'Épargne sanguine peut être définie comme étant une série de stratégies permettant de limiter le recours à la transfusion sanguine homologue.

Elle a fait l'objet de réflexions approfondies et de conférence de consensus de sorte que de nos jours, il paraît inadmissible d'envisager une chirurgie potentiellement hémorragique sans au préalable avoir opté pour une stratégie d'épargne sanguine [5,7, 8, 9].

Cette stratégie transfusionnelle peut être chirurgicale, anesthésique et même pharmacologique.

A chaque stratégie correspond des techniques qui ont été bien décrites et sont encore sujet de nos jours à des améliorations.

Ces techniques sont variables et dépendent des possibilités matériels d'un endroit à un autre mais surtout du médecin Anesthésiste-Réanimateur qui sur base d'un certain nombre de paramètres peut envisager l'une ou l'autre technique en collaboration avec le chirurgien et le médecin biologiste.

Pour ce faire, des études réalisées montrent l'apport non moins négligeable de la mise en place au sein d'une institution de soins d'un protocole transfusionnel [21].

Deux alternatives sont possibles :

1. Partant d'une étude préalablement menée dans une institution de soins, avec les mêmes équipes chirurgicales, le besoin transfusionnel par type de chirurgie est déterminé.

Ce besoin transfusionnel est déterminé sur base de pertes habituelles par type de chirurgie, du seuil transfusionnel choisit et des pertes chirurgicales propre à cet intervention (en rapport avec le taux d'Hématocrite du patient).

Des abaques peuvent être établis et serviront désormais de références pour le choix de stratégie transfusionnelle par type de chirurgie (concept MS-BOS : Maximum surgical blood order schedule) [21].

2. Lorsque cette étude n'as pas été menée (nous n'avons pas le saignement médian du type de chirurgie qui sera réalisée), simplement sur base du taux d'hémoglobine ou d'Hématocrite du patient en pré-opératoire et du seuil transfusionnel définit, la technique transfusionnelle peut être mis en place avec l'usage de certaines formules qui nous aident à déterminer les pertes sanguines non compensées [5].

3.2. Chirurgies à risque hémorragique

Le risque hémorragique d'une intervention chirurgicale peut être définit sur la base de 2 grands critères [22]:

- Risque lié à la procédure
- Risque lié au patient

Pour le risque lié à la procédure : Nous tenons compte de,

1. Type de Chirurgie
2. Technique chirurgicale
3. Matériel utilisé
4. Localisation
5. Risques liés au chirurgien

En ce qui concerne :

Le type de chirurgie

Nous les classifions en chirurgie à risque intermédiaire ou majeure.

Tableau I. : Types de chirurgies à risque hémorragique.

(Manuel Pratique d'Anesthésie-Réanimation 2013)

Orthopédie	Chir. Viscérale	Urologie	Neurochirurgie	ORL-Stomato
PTG	Colectomie	Cystectomie	Chirurgie intracrânienne	Chirurgie carcinologique
PTH	Œsophage	Prostatectomie radicale	Tumeur médullaire	Pathologies vasculaires (angiome)
PTE	Gastrectomie	Néphrectomie partielle, totale		Amygdalectomie
Arthrodèse rachis	DPC	Transplantation rénale		
Bassin, Sacrum	Hépatectomie	RTUV, RTUP		

Dans tout les cas, une chirurgie majeure, lorsque tout le saignement *péri-opératoire* est supérieur à 1000 ml, est considérée comme une chirurgie à risque hémorragique important. [5,22].

La technique chirurgicale

Elle dépend plus de la pratique du chirurgien. La dextérité et le refus de majorer les saignements péri-opératoires sont des qualités d'une bonne technique chirurgicale.

Le matériel utilisé

L'usage de garrot, les bistouris mécaniques ou électriques (uni ou bipolaires), les drains sont des facteurs qui vont influencer le saignement en péri-opératoire.

La localisation

Certaines localisations sont réputées d'être très hémorragiques. La chirurgie thoracique nécessite plus de besoin de sang que la chirurgie de la prostate par exemple.

Le Chirurgien

Il constitue à lui seul, le facteur le plus important d'une stratégie transfusionnelle efficace par ce qu'aucun autre ne peut avoir de l'influence sur lui et c'est grâce à sa technique, ses matériels que dépend en grande partie les saignements liés à l'intervention chirurgicale [23].

Pour le risque lié au patient :

Nous distinguons les risques constitutionnels et les risques acquis.

Les risques constitutionnels

Ils sont liés à l'hérédité ou à tout autre facteur congénital.

Les risques acquis

Les Insuffisances rénales, hépatiques, les maladies hématologiques, la malnutrition, les malabsorptions digestives, les médicaments, etc.

3.3. Stratégies transfusionnelles

La stratégie transfusionnelle devrait être mise en place en pré-opératoire, suivie en per-opératoire et entretenue jusque dans les suites post-opératoire afin de pouvoir maîtriser les différents saignements entourant l'intervention chirurgicale [8, 9,10].

Ces stratégies peuvent utiliser des moyens chirurgicaux, anesthésiques ou pharmacologiques. Chaque stratégie dispose d'un certain nombre de techniques.

En ce qui concerne les stratégies anesthésiques :

Le choix de la technique s'établit dès la consultation d'anesthésie et en fonction des aspects suivants :

- la masse ou volume érythrocytaire (qu'il faudrait augmenter en préopératoire),
- le seuil transfusionnel retenu (qui peut être abaissé suivant la clinique du patient) et
- le saignement total calculé pour une intervention donné, dans un hôpital avec les mêmes chirurgiens (qu'il faut réduire).

Certains termes qui sont propres à la stratégie transfusionnelle doivent être définis.

Le volume sanguin total (VST) ; définit suivant la règle de Gilcher [24].

Tableau II. Règle des 5 de Gilcher

Femme	Obèse : 60 ml/Kg Maigre : 65ml/Kg Normale : 70 ml/Kg Athlétique : 75 ml/Kg
Homme	VST de la femme + 5 ml/Kg
Enfant de plus d'un an	70 ml/Kg
Nourrisson de moins de un an	70 à 75 ml/Kg
Nouveau-né	75-85 ml/Kg

Les pertes sanguines prévisibles : Ce sont des pertes sanguines totales calculées pour une intervention donnée, pour un même chirurgien (même équipe chirurgicale), dans un même centre.

Les pertes sanguines totale calculées : C'est la somme des pertes sanguines péri-opératoires (pertes sanguines compensées et non compensée)

Les Pertes sanguines compensées : Ce sont des pertes sanguine déterminée par le volume total des transfusions de GR administrés en per et postopératoires (homologue ou autologue)

Les Pertes sanguines non compensée ou tolérés: C'est la perte sanguine qui est autorisée par abaissement du seuil transfusionnel. Elles peuvent être calculées par la formule [5,24] :

$$[(\text{Hct Actuel} - \text{Hct Seuil})/\text{Hct moyen}] \text{ Volume sanguin circulant.}$$

Dans cette formule, l'Hématocrite (Hct) moyen correspond à la moyenne entre l'Hct actuelle et l'Hct seuil.

Le seuil transfusionnel

Il peut être défini comme étant une limite que l'on se fixe (partant de la valeur d'Hb ou d'Hct) à partir de laquelle nous décidons de transfuser.

Il est influencé par plusieurs facteurs dont les plus importants sont l'état clinique et les antécédents du patient. [5]

Il peut être considéré en per opératoire et mieux, en postopératoire.

Le seuil admis, que nous proposons est celui de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé Française (ANASM) ; Les anglo-saxons proposant un seuil plus bas.

Si le patient est asymptomatique, on transfuse:

- En l'absence d'antécédent particulier pour une Hb < 7 g/dl;
- En présence d'antécédents cardiovasculaires pour une Hb < 8-9 g/dl.
- Si le patient est symptomatique, il est proposé de transfuser pour une Hb < 10 g/dl chez les patients ne tolérant pas cliniquement les concentrations inférieures et
Chez les patients atteints d'insuffisance coronaire aiguë ou d'insuffisance cardiaque avérée.

3.3.1. Stratégies préopératoires

Il est à souligner pendant cette période, l'importance de la consultation d'anesthésie qui va évaluer le risque hémorragique et prévoir le besoin transfusionnel en rapport avec le type d'intervention chirurgicale ainsi que pour évaluer les indications et l'éligibilité d'un patient à une technique transfusionnelle ou à une autre.

Cette évaluation doit se faire dans un délai raisonnable, trente jours dans les recommandations avant la date prévue de l'intervention afin de permettre la réalisation d'un bilan détaillé et la planification de mesures thérapeutiques appropriés [7].

Un entretien rigoureux et un examen clinique minutieux en rapport avec les troubles de la crase sanguine est alors réalisé [6, 7,8].

C'est au cours de cette phase qu'interviennent les moyens pharmacologiques.

Les médicaments qui ont été largement évalués dans ce cas comme agents hémostatiques incluent les antifibrinolytiques tel que les analogues de la lysine : Acide amino-caproïque, l'acide tranexamique, l'aprotinine, etc.

La question est toujours sur les effets indésirables rénaux et cardiovasculaires de ces agents. Le seul qui a présenté moins d'effets indésirables et qui a un indice thérapeutique large, est *l'Acide Tranexamique* [23,25].

La plupart d'études sur les agents hémostatiques ont démontrés leur efficacité mais pas suffisamment d'informations sur la toxicité [6,8].

Une notion est à souligner sur les complications thromboemboliques qui constituent un problème majeur de l'administration des agents qui potentialisent l'hémostase.

3.3.2. Stratégies per-opératoires

La gestion intra-opératoire du patient comprend l'évaluation et le suivi des paramètres suivants [8] :

- La quantité de sang perdu
- Le taux d'hémoglobine et/ou d'hématocrite (pré, per et post opératoire)
- Les signes de perfusions et d'oxygénation insuffisante des organes vitaux
- La numération plaquettaire
- Le taux de prothrombine (PT), le temps de céphaline activée (TCA), le fibrinogène, l'antithrombine (AT), du D-dimère.

L'évaluation de la perte de sang devrait être basée sur le volume de sang prélevé à partir du champ opératoire par des aspirateurs et sur celui absorbé par les tampons et compresses mais en pratique cela est difficile.

Cette estimation peut être d'autant plus difficile si ce sang est retenu dans des espaces clos tel que dans l'utérus, la cavité péritonéale.

En pratique clinique, l'Hb et Hct sont utilisés pour évaluer l'hypoxie tissulaire. Ils sont en fait des paramètres de « substitution », le vrai paramètre étant la pression partielle en oxygène qui ne peut pas être évalué.[6,8]

Le taux d'Hémoglobine peut être pris en per-opératoire avant de décider d'une transfusion grâce à la spectrophotométrie à l'Hémocue [26]
La détermination du taux d'hémoglobine réalisé en pré-transfusionnel, reflet biologique des pertes, doit être corrélé à la clinique du patient afin de guider la décision de pouvoir transfuser [8].

La numération plaquettaire est l'un des paramètres décisionnels pour la transfusion de plaquettes, ainsi que l'évaluation clinique du patient.

Le TQ et le TCA sont des paramètres fondamentaux en laboratoire qui au laboratoire en présence d'une hémorragie orientent la décision de transfuser du plasma frais congelé (PFC).

Plusieurs techniques qui ont fait preuve de leur efficacité peuvent être utilisées [5,27] :

A. La Transfusion autologue programmée :

1. *La Transfusion autologue programmée classique (TAP)*
2. *La TAP par Erythraphérèse*
3. *L'Hémodilution Normovolémique*
4. *Récupération peropératoire (cellSaver) ou postopératoire*

B. Autres Techniques :

1. La Normothermie
2. L'Hypotension Contrôlée

De manière générale, une technique transfusionnelle est généralement associée à une autre afin de maximiser le bénéfice.

Etant donné les difficultés relatives à nos milieux, certaines de ces méthodes qui nécessitent une logistique plus élaborée ne peuvent pas être réalisés.

C. Les techniques chirurgicales

Certains matériels, notamment des instruments visant à limiter les traumatismes des tissus et des vaisseaux et faciliter l'hémostase locale sont efficaces pour contenir le saignement per-opératoire [7, 8, 9,22]

3.3.3. Stratégies postopératoires

La stratégie en postopératoire peut se résumer au respect des seuils pré définis et en l'usage de systèmes de récupération puis de transfusion de sang du patient [9,26].

Nous retiendrons que le respect du seuil fixé, l'usage de l'acide Tranexamique [25], l'hypotension contrôlée sont des techniques simples qui peuvent

être pratiquées aux Cliniques Universitaires de Kinshasa. Elles ont fait leurs preuves.
[6,12, 23, 24,25,27]

En ce qui concerne les sujets âgés, il n'ya pas de recommandations spécifiques.[28] . Les recommandations de l'ANASM tiennent compte de la tolérance et des antécédents à partir desquels sont définis les seuils pour transfuser [29,30].

CHAPITRE 2 : PATIENTS ET METHODE

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude monocentrique, rétrospective, documentaire et transversale

2. Période d'étude

L'étude s'est déroulée pendant la période allant du *01 Avril 2012 au 31 Mars 2013*, soit une année.

2. Population de l'étude

La population étudiée comprend les patients opérés d'une chirurgie programmée à risque hémorragique qui ont été transfusés.

a) Critères d'inclusion

Tous les patients qui ont été opérés d'une intervention programmée) et ayant bénéficié d'une transfusion sanguine pendant la période d'étude.

b) Critères d'exclusion

- L'âge \leq 13 ans
- Les Interventions non-programmées (urgence)
- Les Césariennes
- Les patients Drépanocytaires
- Les patients confessant la foi des Témoins de Jéhovah
- Les Patients présentant des signes cliniques d'anomalies de l'hémostase primaire ou d'hémorragie anormale.

4. Déroutement de l'étude

L'étude étant documentaire et observationnelle, nous n'avons besoin de consentement des malades pour la collecte des données. Néanmoins, aux CUK, un consentement éclairé est obtenu lors de la consultation d'anesthésie pour chaque patient, selon les pratiques habituelles du service. Les informations recueillies dans les dossiers des patients ont été exploités de manière anonyme.

Les patients ont été opérés dans la même institution, par les mêmes chirurgiens, pour les mêmes interventions et sur une période de 12 mois.

5. Recueil des données

Les données ont été recueillies par une seule personne, l'enquêteur. Ce recueil a été exhaustif afin de protéger l'authenticité des résultats. Nous avons recouru aux dossiers des patients, aux feuilles de consultation d'anesthésie, aux feuilles de surveillance anesthésique per-opératoire et de la salle de surveillance post-interventionnelle. Ces données étaient manuelles et non informatisées.

Pour tous les patients inclus, les variables ci-dessous ont été enregistrées sur la fiche de collecte des données :

1. Les caractéristiques générales

- L'âge
- Le sexe
- La taille et le poids

2. En Période préopératoire

- Les médicaments préopératoires
- Le territoire opéré
- Le type d'interventions chirurgicales
- Le taux d'Hémoglobine préopératoire

- Le risque anesthésique selon la classification ASA
- Les comorbidités (HTA, Diabète, Insuffisance respiratoire...)

3. En Période per opératoire

- L'acte pratiqué
- La qualité du chirurgien
- La durée de l'intervention
- Le type transfusion, le nombre d'unité réservé et le nombre d'unités transfusés
- La quantité totale de sang réservé et de sang transfusé.
- Le type de produit sang utilisé.
- Le délai entre la prescription et l'utilisation des produits sanguins.
- La quantité et le type de liquide de remplissage utilisé
- La position per opératoire du patient.
- Les techniques d'épargne sanguine utilisées
- Les complications éventuelles de la transfusion

6. Critères de jugement

- Le recours à la transfusion homologue (C'est le critère de jugement principal)
- Le nombre d'unité de sang transfusés par service (urologie, orthopédie, gynécologie...) et par type d'intervention (prostatectomie, hystérectomie...)
- Le pourcentage des patients ayant bénéficié d'une technique d'économie de sang
- Les complications de la stratégie transfusionnelle suivie.

7. Analyses Statistique

Les données ont été traitées sur ordinateur. Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel SPSS 19.0 for Windows. Le passage d'Excel à Spss était facilité par le logiciel Stat transfer. Les données statistiques usuelles pour la description des variables qualitatives et quantitatives ont été calculées : les moyennes et les écart-types pour les données quantitatives et les fréquences et pourcentages pour les données qualitatives. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux et de graphiques.

La comparaison des proportions est faite par le test t de Student au seuil de signification $\alpha = 0,05$.

CHAPITRE 3 : RESULTATS

3.1. Caractéristiques démographiques

3.1.1. Répartition des patients suivant le sexe

La répartition des patients selon le sexe est présentée dans la figure 1.

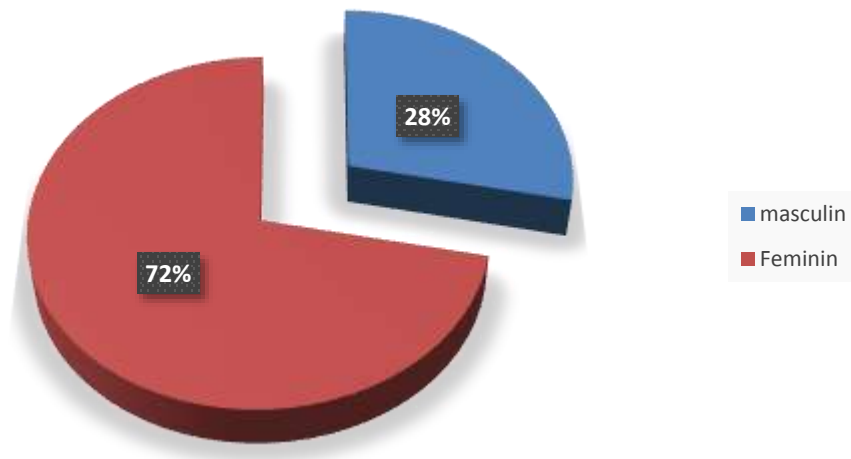


Figure 1. Répartition de patients suivant le sexe.

Le sexe féminin (72 %) était prédominant avec un sexe ratio F/H de 2,51.

3.1.2. Répartition suivant l'âge et le sexe

La répartition des patients suivant l'âge et le sexe nous est donnée dans le tableau suivant III.

Tableau III. Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Classes d'âge (année)	Effectif			%
	Masculin	Féminin	Total	
10 - 20	1	2	3	3,5
21-30	2	8	10	11,8
31-40	4	14	18	21,2
41-50	5	20	25	29,4
51-60	1	5	6	7,1
61-70	4	7	11	12,9
71-80	7	4	11	12,9
81 et plus	0	1	1	1,2
Total	24	61	85	100

Les extrêmes d'âge étaient respectivement de 15 et 84 ans. La tranche d'âge de 41 à 50 ans était la plus représentée. L'âge médian était de 46 ans

3.1.3. La taille et le poids des patients

Nous avons recherché la taille et le poids des patients que nous présentons dans le tableau II.

Tableau II : La taille et le poids des patients

Variables	Moyenne	Médiane	Ecart type	Min	Max
Taille (cm)	163,71	164	7,298	143	193
Poids (Kg)	62,38	60	11	36	98

La moyenne pour la taille était de $163,71 \pm 7,298$ cm. Le poids moyen de 62,38 Kg.

3.2. Evaluation de la période préopératoire

3.2.1. Médication préopératoire des patients

Pour évaluer la période préopératoire des patients concernés par cette étude, nous avons recherchés quelques paramètres importants dont le type de médication reçu. Le tableau suivant nous en donne un aperçu.

Tableau III : Les médicaments prises en préopératoire

Médication	Effectif	%
Aucun	76	89,4
Hormones thyroïdiennes	1	1,2
Anticalciques	3	3,5
Fer oral	1	1,2
IEC	1	1,2
ARV	1	1,2
Lasix	1	1,2
Ventoline	1	1,2
Total	85	100

La majorité des malades n'étaient soumis à aucune médication en préopératoire.

3.2.2. Répartition des patients suivant le site opératoire

Nous avons recherché la répartition des patients en fonction du site opératoire, que nous présentons dans la figure suivante.

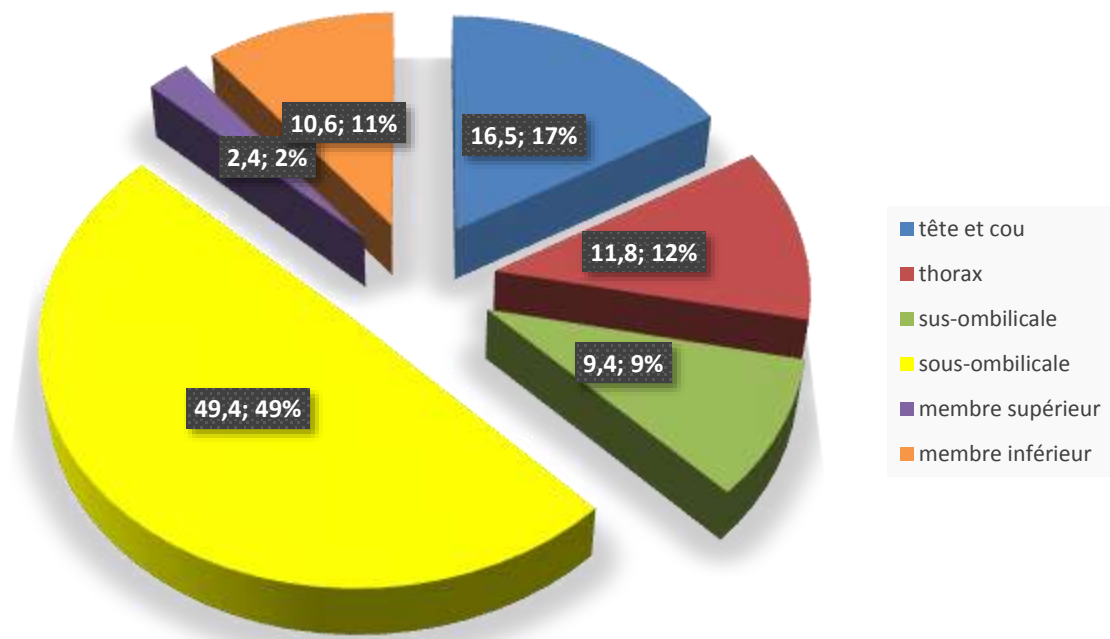


Figure2. Répartition suivant le site opératoire.

Les interventions chirurgicales concernant la région sous ombilicale viennent en premier avec 49 %, suivie par la tête et le cou à 17%.

3.2.3. Répartition des patients suivant le type d'interventions chirurgicales.

La figure 3 nous donne la répartition des patients en fonction du type d'intervention chirurgicale.

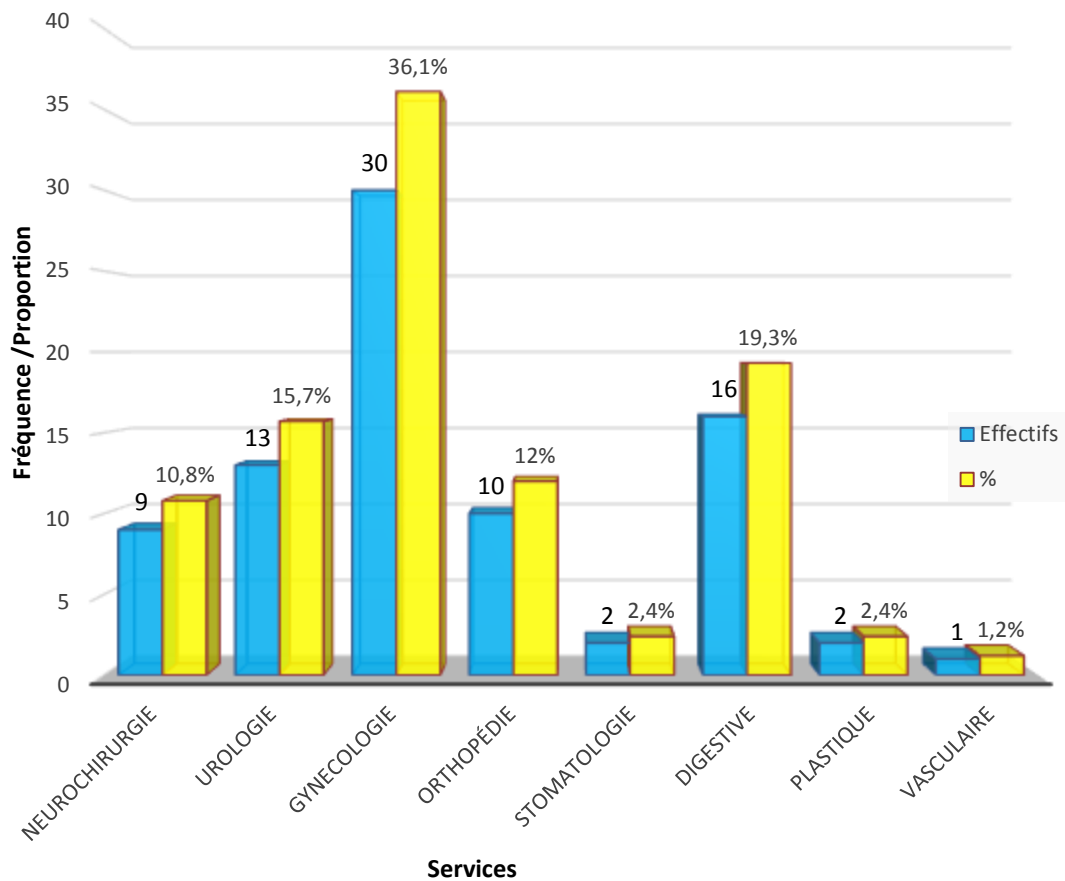


Figure 3. Répartition de patients suivant le type de chirurgie.

Il ressort de cette figure qu'il y avait plus des patients transfusés en gynécologie (36,1 %), en chirurgie digestive (19,3 %) puis en urologie (15,7 %)

3.2.4. Evaluation du taux d'Hémoglobine préopératoire

La recherche du taux d'hémoglobine préopératoire a permis de classer les patients tel que présenté dans le tableau suivant :

Tableau IV : Répartition suivant le taux d'Hémoglobine préopératoire

Variables/ Sexe	Moyenne	Médiane	Ecart type	Min	Max
Hb pré-op des hommes (g/dl)	11,4	11,4	2,31	7,3	15,6
Hb pré-op des femmes (g/dl)	10,16	10	1,92	6,3	16

Le taux d'hémoglobine moyen était de 10,16 chez les femmes avec des extrêmes entre 6,3 et 16 g/dl et de 11,4 g/dl chez les hommes avec des extrêmes de 7,3 et 15,6 g/dl.

3.2.5. Evaluation du risque anesthésique des patients

En fonction du risque présenté, nous avons classé les patients :

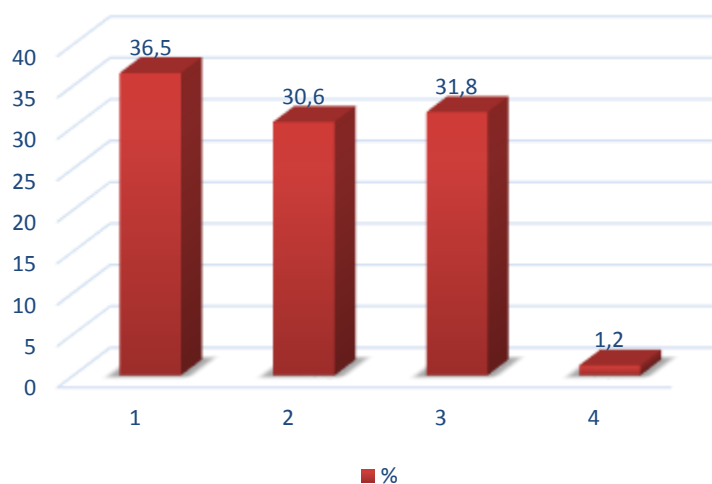


Figure 4 : Répartition suivant la classe ASA

Il ressort de cette figure que les patients les plus transfusés étaient ASA 1.

3.2.6. Répartition des Patients suivant les comorbidités

Suivant les comorbidités présentées par les patients de l'étude, nous avons obtenus les résultats suivants.

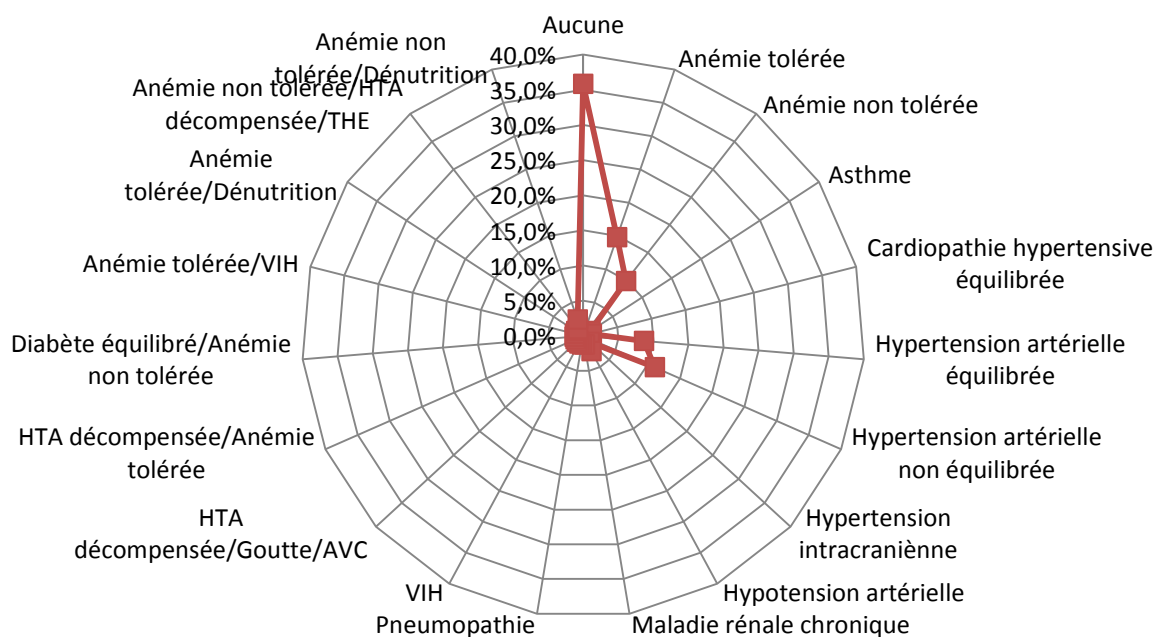


Figure 5 : Répartition des patients suivants les comorbidités.

35 % de patients n'avaient aucune comorbidité. L'anémie a été la pathologie la plus fréquente seule ou en association.

3.3. La période per-opératoire

3.3.1. Répartition des interventions suivant les actes pratiqués

Tableau V : Répartition des interventions suivant les actes pratiqués

Adénomectomies de la prostate	8
Adhesiolyse pelvienne	1
Amputation abdomino-pelvienne	1
Cure d'éventration	1
Dérivation bilio-digestive	1
Derivationventriculo péritonéale	1
Drainages d'hématomes sous dural	3
Exérèse de masse cervicale	1
Exérèse de méningiome	4
Exérèse d'hémangiome pariétal	1
Exérèse d'un néo de l'ovaire	1
Exérèse d'une masse sigmoïde	1
Gastrectomies	2
Gastrectomie et splénectomie	1
Hemicollectomie	1
Hemimandibulectomie	1
Hystérectomies	9
Laparotomie exploratrice (masse abdominale)	2
Mastectomies	9
Myomectomies	12
Néphrectomies	2
Nephrolithotomies	2
Ostéosynthèse de l'humérus	1
Ostéosynthèses du fémur	10
Pancréatectomie et splénectomie	1
Pancréatectomie partielle	1
Plastie du sein	1
Pneumonectomie gauche	1
Rétablissement de la continuité digestive	1
Thyroïdectomies	3
Ureterolyse	1

La gynécologie vient en premier avec 12 myomectomies, 6 mastectomies (3 étant pratiquées en chirurgie) et 9 hystérectomies puis l'orthopédie avec 10 ostéosynthèses du fémur.

3.3.2. Répartition suivant la qualité du chirurgien

Nous avons aussi recherché la qualité du chirurgien principal tel que présenté dans la figure 6.



Figure 6 : Répartition des patients suivant la qualité du chirurgien.

97,6 % de patients ont été opérés par un spécialiste en chirurgie.

3.3.3. Répartition suivant la durée des interventions

Tableau VII. Répartition suivant la durée des interventions

Variables	Moyenne	Médiane	Ecart type	Min	Max
Durée en minutes	181,39	175	78,692	30	395

La moyenne était de 181,39 minutes avec une durée minimale de 30 minutes et une maximale de 395 minutes.

3.4. Type de transfusion réalisé

Le type de transfusion réalisé en peropératoire a été recherché, et présenté dans le graphique suivant.

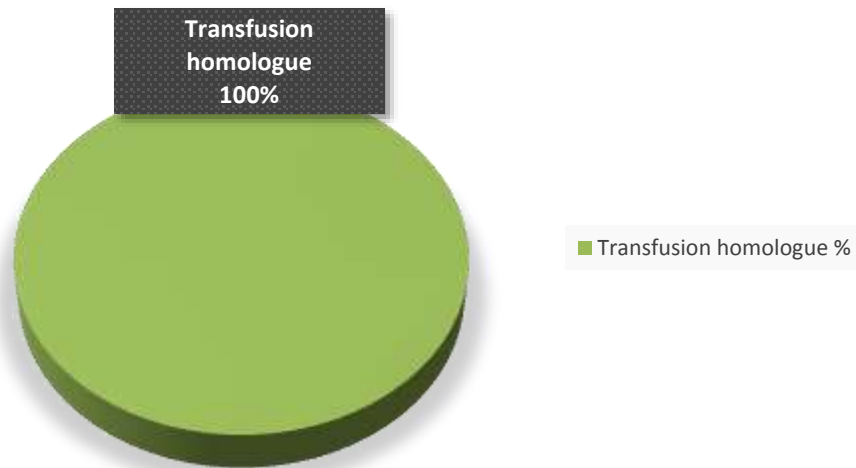


Figure 4. Répartition suivant le type de transfusion.

Tous les patients qui ont présentés les critères d'inclusion dans l'étude ont bénéficié d'une transfusion homologue.

3.5. Evaluation du type de chirurgie, nombre d'unité de sang réservée et d'unité de sang transfusé

La figure suivante nous donne la répartition des patients selon le type de chirurgie, le nombre d'unité de sang réservée et de sang transfusé.

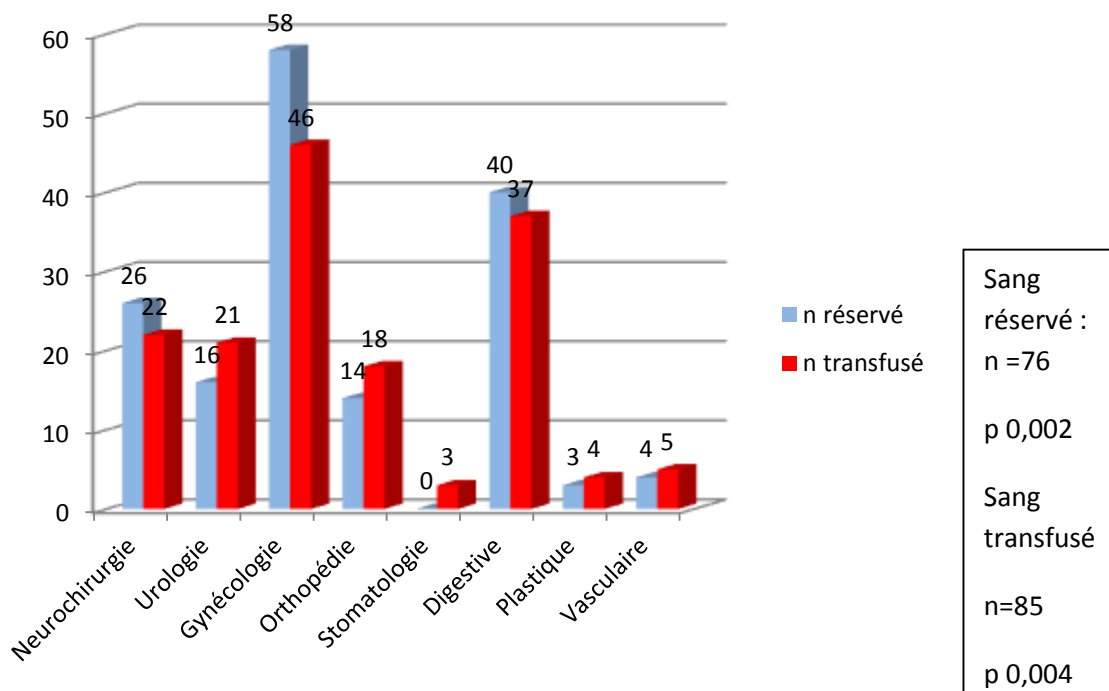


Figure 5. Répartition suivant le type de chirurgie, la quantité de sang réservée et la quantité de sang transfusé.

Il ressort de cette figure que la gynécologie a été le service qui a le plus utilisé le sang avec plus de sang réservée (58 unités de sang) que de sang transfusés (46 unités de sang), pour un effectif de 30 patients.

Nos 85 patients ont réservés 161 unités de sang et ont reçus 156 unités de sang tous type de chirurgie compris.

La moyenne de sang transfusée n'était pas corrélée à celle de sang réservée.

3.6. Evaluation des quantités totales de sang réservé et de sang transfusé

L'évaluation des quantités de sang réservé par rapport au sang transfusé nous est présentée dans le tableau VIII.

Tableau VIII. Quantité totale de sang réservé et transfusé

Variables	Moyenne	Somme	Ecart type	Min	Max
Quantité réservée (ml)	920,78	70 900	600,07	0	2700
Quantité transfusée (ml)	765,29	65 050	400,89	250	2250

La moyenne de sang réservée a été de 920,78 ml et 765,29 pour le sang transfusé.

3.7. Type de sang utilisé

Le type de sang utilisé lors de la transfusion a été recherché et présenté dans la figure suivante.

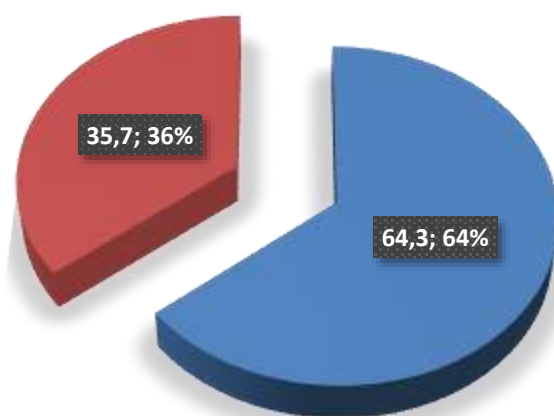


Figure 9. Type de sang transfusé.

Le type de produit sanguins le plus utilisé au cours de la transfusion sanguine aux CUK est fait de sang total (64,3%).

3.8. Délai entre la demande et l'utilisation des produits sanguins

Le tableau IX nous donne le délai entre la demande et l'utilisation de produits sanguins.

Tableau IX. Répartition suivant le délai entre la demande et l'utilisation de produits sanguins

Variables	Moyenne	Mediane	Ecart type	Min	Max
Délai en jours	15	25,66	26,604	0	141

Le délai moyen entre la demande et l'utilisation des produits sanguins est de 15 jours avec un minimum de 0 jours et un maximum de 141 jours.

3.9. Utilisation des liquides de remplissage vasculaire

Le type de liquide de remplissage vasculaire a varié selon les patients et est présenté dans la figure 10.

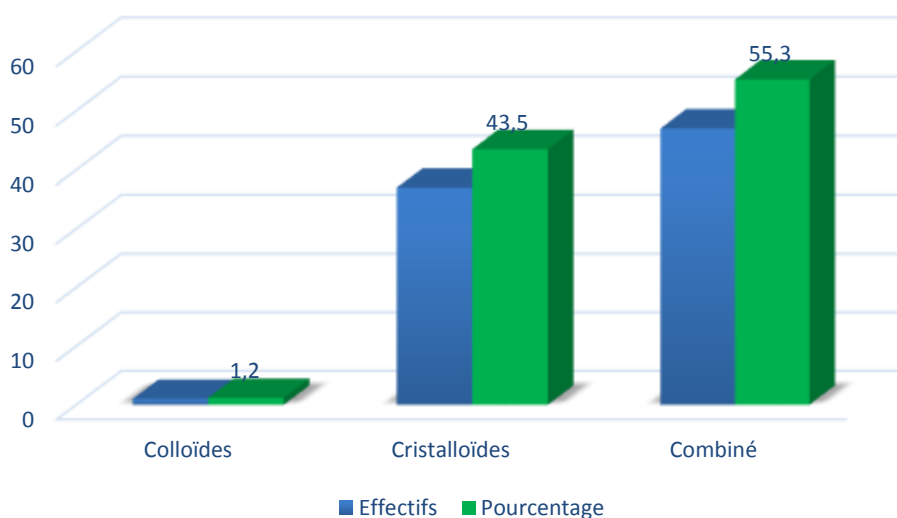


Figure 10. Répartition suivant l'utilisation des liquides de remplissage vasculaire.

Il ressort de ce graphique que l'utilisation simultanée des cristalloïdes et des colloïdes n'a été vue que dans 55,3 %.

3.10. Répartition des patients suivant le taux d'Hémoglobine pré-transfusionnelle

Avant de bénéficier de la transfusion sanguine, il est recommandé de rechercher le taux d'hémoglobine afin de guider la décision.

Le tableau X nous donne un aperçu de cette évaluation.

Tableau X. Répartition suivant le taux d'hémoglobine en pré-transfusionnelle

Variables	Moyenne	Médiane	Ecart type	Min	Max
Délai en jours	8,7667	8,6500	0,68313	7,8	9,80

Le taux d'hémoglobine pré-transfusionnel a été recherché chez 6 patients seulement (soit 7 %). La moyenne a été de $8,7667 \pm 0,68313$ avec des extrêmes entre 7,8 et 9,80.

3.11. Technique anesthésique utilisée

En fonction du type d'anesthésie pratiquée aux CUK, nous avons classés les patients tels qu'illustré dans cette figure.

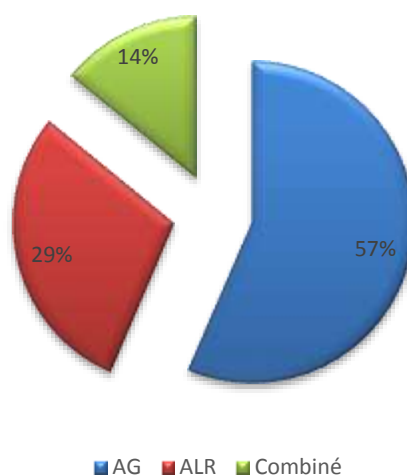


Figure11. Répartition suivant la technique anesthésique.

En ce qui concerne la technique anesthésique, 57 % de patients ont bénéficiés d'une anesthésie générale.

3.12. Position per-opératoire des patients

En recherchant la position imposée aux patients en per-opératoire, nous avons obtenus les résultats suivants.

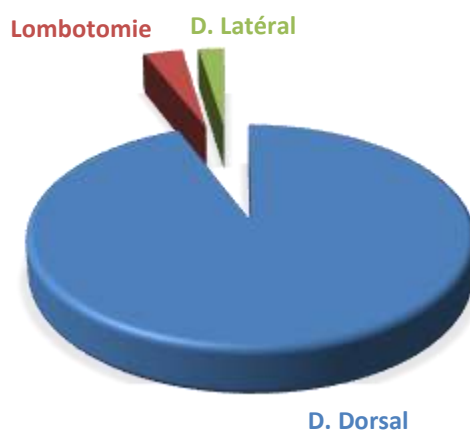


Figure 12. Position per opératoire des patients.

La grande majorité de patients, soit 94% ont été opérés en décubitus dorsal.

DISCUSSION

La présente étude a été une étude rétrospective et documentaire. Elle s'est donné pour objectif de dégager les pratiques transfusionnelles péri-opératoires aux cliniques universitaires de Kinshasa particulièrement en matière de stratégie d'épargne sanguine afin de pouvoir déterminer l'impact que pourrait avoir la mise en place d'un protocole locale.

Il s'agissait ainsi de :

- Décrire les stratégies transfusionnelles actuelles aux CUK dans les chirurgies à risque hémorragiques
- Comparer notre acte transfusionnel à une pratique de référence basée sur les recommandations des sociétés savantes
- De définir les axes pour lesquels une perspective d'amélioration serait possible
- De proposer une stratégie transfusionnelle locale afin de standardiser les pratiques en Anesthésie-réanimation

Nous avons obtenus les résultats suivants :

- Les patients transfusés aux CUK dans les chirurgies à risque hémorragique ont plus été des femmes (72%), de la tranche de 41-50 ans. Les moyennes générales de la taille étaient de 163,71 cm et pour le poids de 62,38 Kg.
- 36,5 % de patients étaient ASA I. 89,4% n'étaient sous aucune médication et 3,5% sous anticalciques. La région sous ombilicale a été la plus concernée (49%) suivie du fémur et de la région céphalique (17%) et les services les plus en vue étaient la gynécologie (36,1%), la chirurgie digestive et générale (19,3%), l'urologie (15,7%), l'orthopédie et la neurochirurgie.

- Le taux d'Hémoglobine moyen des hommes de 11,4 /dl et de 10,16 g/dl pour les femmes. L'anémie s'est révélée être la comorbidité la plus fréquente au regard des seuils de l'OMS.

Tous les patients ont bénéficiés d'une transfusion homologue et 97,6% d'interventions chirurgicales avaient pour chirurgien principal un spécialiste en chirurgie pour une durée moyenne de 180,39 minutes. La majorité de transfusions ont eu lieu en gynécologie avec 54 poches de sang réservé pour 42,67 poches de sang utilisée. La moyenne de sang transfusé n'était pas corrélée à celle de sang réservé.

64% de sang transfusé était du sang total avec un délai moyen entre la demande et l'utilisation de 15 jours.

En ce qui concerne le remplissage vasculaire en solutés, seulement 55,3% de patients ont reçus l'association cristalloïdes- colloïdes avant la transfusion et le taux d'Hémoglobine pré transfusionnel pris chez seulement 7 % de patients pour une valeur moyenne de 8,7 g/dl.

I. Caractéristiques générales

1. L'âge

Dans notre étude, la majorité de patients ont été trouvés dans la tranche d'âge entre 41- 50 ans et cela, indépendamment du sexe avec un âge médian de 46 ans.

Martinez [13] en 2007 à l'hôpital Raymond Pointcarré en Ile de France, dans une étude rétrospective chez des patients opérés d'une arthroplastie du genou a trouvé une prédominance de patient dans la tranche d'âge de 45-80 ans et cela pour les deux sexes.

Saleh [11] en 2001 dans un audit rétrospectif sur la prévalence de l'anémie avant une arthroplastie du genou et de la hanche ainsi que l'impact potentiel des investigations et de la correction de l'anémie préopératoires sur la transfusion en grande Bretagne a trouvé une moyenne d'âge de 68 ans pour des extrêmes de 15 à 91 ans.

Giral [33] à l'hôpital cochin en France dans une étude monocentrique observationnelle sur l'influence de la cinétique du saignement sur la stratégie transfusionnelle après chirurgie prothétique du genou et de la hanche a trouvé un âge moyen de 68 ± 12 ans.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Martinez [13] et s'alignent de ceux de Saleh et Giral.

Nous pensons que dans notre étude, cette différence serait dû aux pathologies pour lesquels ces patients ont été opérés qui surviennent plus dans cette tranche d'âge au sein de notre population.

Dans notre étude nous avons des chirurgies non cardiaques. Tandis que Saleh, Giral [33] et Martinez [13] ont travaillé sur les problèmes articulaires qui sont plus fréquents dans le 3^e âge lié à une dégénérescence de l'organisme.

Mais il est important de mentionner que le 3^{ème} âge peut majorer le seuil transfusionnel et expose ainsi plus les patients à la transfusion.

2. Le sexe

Nous avons trouvé pour sexe prédominant, le sexe féminin avec 72% de femmes.

Van der Linden [12] dans une étude prospective non randomisée où il compare 2 groupes de patients opérés en chirurgie cardiaque de 1997 à 1998 avant la mise en place d'un protocole puis de 1998 à 1999 après la mise en place d'un protocole au CHU de Charleroi en Belgique a trouvé dans le premier groupe, une prédominance du sexe masculin avec 65%.

Saleh [11] a trouvé une prédominance du sexe masculin avec 54,3 %.

Giral [33] a trouvé une prédominance du sexe féminin avec 58 % de femmes.

Toumi [37] qui recherche les facteurs prédictifs de la transfusion chez des patients opérés de méningiome en comparant 2 groupes : les patients transfusés et les patients non transfusés a trouvé une prédominance de femmes transfusés avec 41 %.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Martinez [13], Giral [33] et de Toumi mais s'éloignent de ceux de Van der Linden

Dans notre étude, nous pensons que ce taux élevé de patients de sexe féminin serait lié à la prédominance des interventions en gynécologie qui peut être dû à un nombre élevé d'interventions programmés à risque hémorragiques dans ce service. Il sied qu'en même de mentionner que vu les différentes situations que rencontre la femme notamment les menstruations, les grossesses, elle est plus sujette à présenter une anémie que l'homme. Ce qui aurait une influence sur la transfusion péri-opératoire du fait que l'anémie en préopératoire majore le risque de la transfusion per opératoire.

3. Le risque anesthésique suivant la classification ASA

Dans notre étude, 36,5 % des patients étaient ASA I ce qui constitue la plus grande proportion de patients. Suivis de ASA II 31,8 %.

Martinez [13] a trouvé une prépondérance des ASA I et ASA II avec 73,8 % pour les 2 groupes.

Toumi [37] a trouvé dans le groupe transfusés, 81 % de patients ASA I.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Martinez [13] et un peu moins de ceux de Toumi.

Toumi a travaillé chez des patients qui ont été opérés de méningiomes qui peuvent arriver à l'hôpital avec pour clinique un tableau neurologique. Mais également, la chirurgie programmée se déroule généralement chez des patients présentant moins de problèmes aigus. Nous avons travaillé en chirurgie programmée et les patients que nous avons opérés n'étaient pas trop tarés.

4. Les spécialités chirurgicales

Dans notre étude, la gynécologie a eu plus de patients que tout autre type de chirurgie ; 36,1%.

Martinez [13] et SORO [27] ont travaillé sur des cas d'orthopédie.

Ghali a trouvé une prédominance de patients en chirurgie générale suivit de l'orthopédie.

Toumi [37] a travaillé sur la neurochirurgie

La plus part des études que nous avons consultés se sont déroulés chaque fois dans un service précis. La protocole transfusionnel devrait être appliqué pour un même type de

patients à cause des caractéristiques qui sont propres à l'intervention chirurgicale (site, ...).

Dans notre hôpital, il n y a pas un développement particulier (exception faite pour la gynécologie et l'obstétrique) de certains type de chirurgie (Hanche, genous...) ce qui a pour conséquence qu'il nous faudrait un temps plus long pour obtenir un nombre important de patient pour un type précis d'interventions chirurgicales.

5. La fréquence de l'anémie en pré-opératoire

Dans notre étude, le taux d'hémoglobine moyen en pré opératoire a été de 11,4 g/dl chez les hommes et 10,16 g/dl chez les femmes avec des extrêmes entre 6 et 16g/dl ;

Bula Bula a trouvé $10,2 \pm 0,9$ g% dans le groupe TAP et $11 \pm 0,6$ g% dans le groupe transfusion homologue indépendamment du sexe .

Giral [33] a trouvé un taux moyen d'hémoglobine en préopératoire de 14 g%

Toumi [37] a trouvé un taux d'hémoglobine moyen de 12,41 g/dl indépendamment du sexe.

SORO L [27] en 1999 dans une étude prospective sur l'intérêt de la TAD au CHU de Yopougon a trouvé un taux d'hémoglobine pré-opératoire de 13 g/dl indépendamment du sexe et de l'âge.

Nos résultats se rapprochent de ceux de Bula Bula et s'éloignent de ceux de Giral[33] , de SORO[27], de Toumi [37].

Ce taux moyen d'hémoglobine dans notre institution nous montre que la plupart des patients qui sont opérés dans notre milieu sont anémiques. Nous avons tenue compte des seuils de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cela nous pousse à insister sur l'impériosité de la mise en place d'un protocole transfusionnel dans notre

hôpital. La stratégie transfusionnelle grâce à l'un de ses piliers qui est l'optimisation de la masse globulaire en préopératoire permet d'élever le taux d'hémoglobine en préopératoire.

Nous pensons que dans le cas de SORO [27], ce taux d'hémoglobine dans les limites normales pourrait être dû à la stimulation de l'érythropoïèse qui arrive en cas de pertes sanguines dans le cadre d'un programme de TAP et surtout lorsqu'il y a un apport martial adéquat. Bien que cette stimulation de l'érythropoïèse n'est pas pareille qu'avec l'Erythropoïétine.

Cela suggère que ce pilier de la mise en place d'une stratégie transfusionnelle puisse être renforcé notamment avec l'optimisation du taux d'hémoglobine en pré-opératoire afin de faire face aux pertes sanguines per opératoires [34, 35,36].

L'anémie en pré opératoire est associé à une mortalité élevé en postopératoire [6].

Beattie [6] dans une étude monocentrique de cohorte a mesuré la prévalence du risque lié à l'anémie en préopératoire afin de trouver une corrélation entre l'anémie en pré opératoire et la mortalité postopératoire. Il a trouvé que l'anémie en préopératoire est fréquente. Elle augmente la mortalité indépendamment de la transfusion et augmente aussi la nécessité de transfusion qui elle aussi majore la mortalité.

Il conclut que le traitement de l'anémie préopératoire devrait être notre priorité pour réduire le risque de la mortalité péri-opératoire.

6. Le délai entre la prescription et l'utilisation de produits sanguins

Le délai entre la prescription et l'utilisation de produits sanguins est l'un des éléments les plus importants de la mise en place d'une stratégie transfusionnelle.

Nous avons besoin de ce délai pour permettre à l'organisme de pouvoir se préparer aux pertes sanguines chirurgicales à venir en rapport avec le type d'intervention qui sera effectué et surtout le taux d'hémoglobine du patient en préopératoire. Dans notre étude ce délai était de 15 jours.

Giral [33] a eu un délai de 30 jours.

D'autres études proposent des délais courts mais avec une influence négative sur l'augmentation de la masse globulaire en préopératoire. De manière générale même lorsqu'on stimule intensivement la moëlle osseuse, on ne peut avoir qu'un gain d'1g/dl d'hémoglobine chaque semaine.

II. Résultats en rapport avec la transfusion sanguine

1. La quantité de sang réservé par rapport à la quantité de sang transfusé

Dans notre étude, 43,4 % de sang réservé a été retrouvé dans la tranche où 2 poches de sang ont été réservées.

Ghali [10] dans une étude documentaire évalue les pratiques courantes de transfusion de globules rouges dans un hôpital universitaire de capacité moyenne au Canada. Il revoit les pratiques transfusionnelles courantes au sein de cet hôpital au regard des recommandations de l'ACP. Il trouve que la majorité de sangs réservés se trouvait dans le groupe de 2 poches. Il conclut, se disant que cela pourrait être dû à un dogme sans grand fondement clinique où le clinicien prescrit généralement 2 unités de sang lorsqu'il faut penser à une transfusion ou serait-ce un fait du hasard ?

Nos résultats se rapprochent des résultats de Ghali [10] et nous nous demandons aussi si ce ne serait pas par simple habitude ?

2. Recours à la transfusion homologue

Dans notre étude, tous les patients transfusés ont reçu une transfusion homologue, soit 100 %.

Giral [33] a eu un recours à la transfusion homologue à 18 %

Bula Bula a eu 9 % de recours à la transfusion homologue.

Kazadi [15] en 2008 fait un état de lieux de la prise en charge anesthésique en chirurgie traumatologique à la Clinique Ngaliema à Kinshasa, tous les patients transfusés avaient reçus du sang homologue.

Nos résultats s'éloignent de ces deux premiers auteurs et se rapprochent de ceux de Kazadi.

Giral [33] a eu à utiliser plusieurs techniques, notamment l'optimisation du seuil transfusionnel surtout en post-opératoire (détermination du NADIR au J2), la transfusion homologue, l'usage des antifibrinolytiques et des systèmes de récupérations post-opératoire de sang.

Bula Bula a fait une étude non randomisée où les patients avaient le choix pour une technique ou un autre. Aux Cliniques universitaires et dans d'autres centres hospitaliers de la ville, il a mis en place un protocole pour une stratégie transfusionnelle et a réussi à réduire le taux de transfusion homologue.

Kazadi a pris une attitude dans un service d'orthopédie d'un grand hôpital de la ville.

Bien que la transfusion autologue ne soit pas sans risque, il est un fait qu'elle permet de réduire la fréquence des transfusions homologues. Mais elle n'est pas la seule technique qui existe.

Le recours aux stratégies d'épargne sanguine est efficace lorsqu'on peut recourir à l'association entre plusieurs techniques. En plus du recours à cette association, une harmonisation des pratiques [6,12] est cruciale et potentialise la stratégie.

Le protocole transfusionnel requiert un accord entre les chirurgiens, les biologistes et les anesthésistes particulièrement en ce qui concerne les pertes sanguines

et un délai pour la mise en place d'une stratégie transfusionnelle. Le constat que nous faisons de Bula-bula, Kazadi à ce jour, qui ont travaillé dans notre milieu, nous confirme que les attitudes devraient être harmonisés.

3. Pourcentage de patients ayant bénéficiés d'une alternative à la transfusion

Dans cette étude, aucun patient n'a bénéficié d'une alternative à la transfusion. Tout les patients ont été transfusés avec du sang homologue et aucune autre alternative n'a été utilisée.

Martinez [13], compare un groupe avant où des techniques transfusionnelles sont utilisés indépendamment du protocole et le groupe après mise en place du protocole et trouve une nette diminution de la consommation de produits sanguins.

Van der Linden [12] a comparé deux groupes de patients, l'un bénéficiant déjà d'une stratégie transfusionnelle non standardisée et après mise en place d'un protocole standardisé l'autre groupe avec une stratégie transfusionnelle standardisée dans les mêmes conditions et dans le même hôpital. Il trouve ainsi que outre les avantages que nous apporte la stratégie transfusionnelle, lorsque cette dernière est standardisée, l'exposition des patients aux produits sanguins alogéniques en chirurgie cardiaque est moindre.

Bula-Bula a travaillé sur la transfusion autologue programmée dans notre institution mais le constat est que dans notre période d'étude soit 12 mois, aucun patients même ceux qui répondaient aux critères de cette technique n'en a bénéficié.

Avant l'application d'un protocole transfusionnel standardisé, il est donc difficile d'avoir une attitude harmonisée des prestataires [12]. Cette étape ultime nous permet de rationaliser et d'harmoniser l'attitude des prestataires. [38,39,40]

III. La survenue des complications

Dans notre période d'étude nous n'avons pas eu à avoir des complications immédiates liés à la transfusion sanguine. Mais néanmoins, pendant la période de l'étude, des complications graves ont été rapportés mais pour des chirurgies faites en urgence au sein de notre institution.

Ces complications ont été obtenues sur de dons homologues.

Nous pensons que cela est dû à la quantité de notre échantillon étant donné que dans la littérature ces complications sont décrites sur des échantillons plus importants. [1,2]

CONCLUSION

Notre étude s'inscrit dans le cadre d'un audit clinique dans la première partie d'une évaluation de pratiques cliniques et dans le cas précis celui des pratiques transfusionnelles.

Il a été question dans cette étude, de dégager les pratiques transfusionnelles péri opératoires aux CUK dans les interventions potentiellement hémorragiques afin de déterminer l'impact que pourrait avoir la mise en application de recommandations internationales adaptées à nos milieux.

Nous pensons que nous avons atteint nos objectifs.

La stratégie transfusionnelle péri opératoire en chirurgie programmée nécessite que le patient soit vu au moins un mois avant l'intervention chirurgicale pour la mettre en place. Les patients qui n'ont pas bénéficiés de celles-ci présentent une anémie préopératoire et sont exposés à la transfusion péri opératoire.

Il est donc important d'avoir une stratégie multimodale standardisée afin de réduire le besoin transfusionnel pendant la chirurgie programmée hémorragique.

Cette étude serait complète si elle aboutissait à la mise en place et à l'évaluation d'un protocole transfusionnel local suivant les principes de la médecine basé sur les preuves.

Il est important que les patients soient vus en consultation d'anesthésie au moins 3 à 4 semaine avant la chirurgie programmée pour nous permettre de mettre en place la stratégie transfusionnelle adaptée. Exception faite pour les urgences.

Nous vous proposerons ainsi en annexe, un protocole transfusionnel établi sur base des recommandations et tenant compte des réalités locales afin de pouvoir apporter notre contribution à notre pratique anesthésique.

RECOMMANDATIONS

Aux Cliniques Universitaires et aux autres Hôpitaux, de veiller sur le déroulement de la transfusion sanguine en péri-opératoire dans leurs institutions.

Aux Cliniques Universitaires de Kinshasa, de pouvoir mettre ensemble les chirurgiens, les gynécologues et les hématologues afin de réfléchir et d'approfondir ce projet de mettre en place une stratégie transfusionnelle locale, répondant à nos réalités et fondé sur la base de la médecine basée sur les preuves.

Au Département d'anesthésie et réanimation, d'impliquer tous les membres des équipes de soins dans l'uniformisation des pratiques,

Aux Département de Gynécologie-Obstétrique et de Chirurgie,

Au Département de Biologie médicale de mettre à disposition des prestataires de soins des CUK le matériel lui permettant d'évaluer de manière efficiente l'hémostase de leurs patients notamment avec les paramètres du bilan martial individuels.

Une collaboration étroite est déterminante en vue de soumettre nos patients à un protocole transfusionnel qui va pouvoir contribuer aux bonnes pratiques chirurgicales. Cette collaboration concerne particulièrement la programmation des patients devant subir une chirurgie potentiellement hémorragique et la réalisation des investigations préopératoires.

A tout les prestataires de soins, de travailler en étroite collaboration afin de pouvoir trouver des solutions concrètes aux problèmes liés à l'économie de sang dans notre milieu. Nous dirons alors avec d'autres auteurs que la meilleure stratégie transfusionnelle est celle où le sang n'a jamais été donné.

BIBLIOGRAPHIE

1. KamramSamii

Anesthésie-Réanimation Chirurgicale, 3^{ème} Edition
Flammarion Médecine-Sciences, 2003 ; 233-249

2. Tayou C.T, Kouao M.D, Mbensa G.O and Al

Transfusion safety in francophone African countries: An analysis of strategies for the medical selection of blood donors.

NIH Public Access

Author manuscript. Transfusion 2012; 52 (1):134-143

3. Marcela Contreras, DBE.

ABC of transfusion.

Fourth Edition. Wiley-Blackwell,2009

4. Référentiel de pratiques professionnelles

Transfusion en Anesthésie-Réanimation

Juin 2005

5. Aïdan K et coll

Protocoles d'Anesthésie-Réanimation

Département d'Anesthésie-Réanimation Hôpital de Bicêtre.

MAPAR 12^{ème} édition, 2010

6. Beattie S.W.

Risk Associated with Preoperative Anemia in Non cardiac surgery. A single-center cohort study.

Anesthesiology, v 110, N°3, Mars 2009

7. Giancarlo M. L. et coll,

Recommandations for the transfusion management of patients in peri-operative period.I. The pre-operative period

The Italian Society of transfusion Medicine and ImmunoHaematologie (SIMTI).

Working party

Blood transfuse 2011;9: 40

8. Giancarlo M. L. et coll,

Recommandations for the transfusion management of patients in peri-operative period.II. The intra-operative period

The Italian Society of transfusion Medicine and ImmunoHaematologie (SIMTI).

Working party

Blood transfuse 2011;9: 189-217

9. Giancarlo M. L. et coll,

Recommandations for the transfusion management of patients in peri-operative period.III. The post-operative period

The Italian Society of transfusion Medicine and ImmunoHaematologie (SIMTI).

Working party

Blood transfuse 2011;9: 320-35

10. Ghali, W.

Evaluation of red blood cell transfusion practices use with the use of preset criteria

CAN MED ASSOC J 1994; 9: 150

11. Saleh E., D.B.L McClelland, Hay E.

Prevalence of anaemia before major joint arthroplasty and the potential impact of preoperative investigation and correction on perioperative blood transfusion

British journal of anaesthesia, 2007:99 (6) 801- 8

12. Van der Linden P. et Al.

A standardized multidisciplinary approach reduces the use of allogenic blood product in patients undergoing cardiac surgery.

Departement of cardiac Anesthesia, CHU

Charleroi, Junet, Belgium, 2001

13. Martinez V.

Transfusion strategy for primary knee and hip arthroplasty: impact of an algorithm to lower transfusion rates and hospital costs

British Journal of anaesthesia, 2007:1-7

14. Bula Bula M.

La transfusion autologue programmée gage de sécurité transfusionnelle

Mémoire de fin de Spécialisation,

Université de Kinshasa, 2003

15. KAZADI T.

Prise en Charge anesthésique en chirurgie traumatolo-orthopédique

Mémoire de fin de spécialisation

Université de Kinshasa, 2008.

16. Manuel de formation en transfusion sanguine.

Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS).

CTB et PNUD/ Fond Mondial, Septembre 2005

17. Ronald D. Miller, MD

Anesthésie,

Flammarion, Paris 1996; 1619-1660

18. CHASSOT P.G

Précis d'Anesthésie Cardiaque

Université de Lausanne, 2013

19. M. Bundgaard-Nielsen an Al.

“Liberal vs. Restrictive perioperative fluid therapy- a critical assessment of the evidence.

Section of surgical Pathophysiology, and Departement of Anaesthesia, Rigshospitalet, University of Copenhagen, Copenhagen, Danemark.

ActaAnesthesiologicaScandinavica. 2009; 53:843-851.

20. A. Roquilly

Utilisation de colloïdes artificiels en Anesthésie-Réanimation.

Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôtel-Dieu.

5^{ème} congrès SFAR. Elsevier Masson. 2009

21. VoaKD . (Blood Transfusion Task Force)

Guidelines of implementation of a maximum surgical blood order schedule.

Clin.Lab. Haemat.199;12:321-327

22. ICKX B.

Définition du risque hémorragique.

Diapositives.

CHU Bruxelles, 2006.

23. Kleinert k;

Alternatives procedures for reducing allogenic blood transfusion in Elective orthopedic surgery.

Hospital for special surgery, 2010; 6: 190-198

24. Ponchel C. et Coll

Evaluation du besoin transfusionnel, un moyen d'améliorer la gestion des produits sanguins durant la période péri-opératoire ?

Med.trop.2005 ; 65 :189-194

25. Katharine K. and Al

Effect of tranexamic acid on surgical bleeding : systematic review and cumulative meta-analysis.

BMJ 2012; 344; e 3054

26. Lungela J.

Validité peri-opératoire de l'Hémocue chez les patients drépanocytaires adultes.

Mémoire de fin de Spécialisation

Université de Kinshasa, 2013

27. L. Soro

Intérêt de la transfusion autologue différée (TAD) dans le service de traumatologie au CHU de Yopougon.

Rev.Int.Sc.Méd.Vol.8

EDUCI 2006 ; 2:59-61

28. A compendium of transfusion.

Practice Guidelines.

American Red cross.

First Edition 2010.

29. Référentiel de pratiques professionnelles

Transfusion en Anesthésie-Réanimation

Juin 2005

30. Haute Autorité de Santé.

L'Évaluation de pratiques professionnelles dans le cadre de l'accréditation des établissements de santé.

France. Juin 2005

31. Josserand J.

Chirurgie du rachis traumatique : Pertes sanguines, délai chirurgical et autres facteurs de risque.

Mémoire pour l'obtention du DES d'Anesthésiologie-Réanimation.

CHU Bâctre. Octobre 2009.

32. Référentiel Régional

Le processus transfusionnel

Sécurité transfusionnelle et hémovigilance.

1^{ère} version 2006. SFAR

33. Giral T.

Influence de la cinétique du saignement sur la stratégie transfusionnelle après chirurgie prothétique du genou et de la hanche. Étude prospective observationnelle.

Mémoire pour l'obtention du DES d'Anesthésie-Réanimation.

Académie de Paris. Avril 2012.

34. ANA I. et AL.

Preoperative intravenous iron administration correct anemia and reduces transfusion requirement in women undergoing abdominal hysterectomy.

Department of Anesthesiology, Hematology and Obstetrics/Gynecology.

School of Medicine, University of Malaga, Malaga, Spain Mars 2007.

35. Mario N. et Pernet P.

Quels marqueurs pour le bilan martial

Service de Biochimie A.

Hôpital St Antoine. Décembre 2007.

36. Goodnough L.T.

Blood management; Transfusion medicine comes of age.

WWW.The Lancet. Com Vol.381. May 25, 2013.

37. Toumi L.I.

Les facteurs prédictifs de la transfusion sanguine au cours de la chirurgie des Méningiomes.

Thèse. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, 2006

38. De souza D.A.

Critical evaluation of justifications for the transfusion of red blood cells : The reality of a government emergency hospital.

Rev Bras Hematol Hemoter.2013; 35 (4): 263-7

39. Groupe de travail regional

Recommandations pour optimiser la maîtrise de l'acte transfusionnel

DRASSIF, 2006.

40. Boralessa H

National comparative audit of blood use in elective primary unilatéral total hip replacement surgery in the UK

The Annals. 2009

ANNEXES

Annexe 1. Signes cliniques de l'hypovolémie

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4
Pertes sanguines(ml et % de la volémie)	750 ml 15%	750-1500 ml 15-30%	1500-2000 ml 30-40%	>2000 ml >40 %
Fréquence cardiaque (bpm)	<100	>100	>120	>140
Pression artériellemoyenne	Normale	Normale	↘	↘↘
HypotensionOrthostatique	Absente	Présente	Présente	Présente
Pression pulsée	Normale	↘	↘	↘
Temps de recoloration capillaire	Normal	Diminuée	Diminuée	Diminuée
Turgescence de la peau	Normale	Diminuée	Diminuée	Diminuée
Fréquence Respiratoire(Cpm)	14-20	20-30	30-40	30-40
Débit urinaire (ml/h)	>30	20-30	5-15	<5
Etat de conscience	Normal	Anxieux	Confus	Léthargique
Remplissage vasculaire	Cristalloïdes	Colloïdes et cristalloïdes	Cristalloïdes + colloïdes + sang	Cristalloïdes + colloïdes + sang

Annexe 2. FICHE DE COLLECTE DE DONNEES

Numéro Fiche :.....

I. IDENTITE DU PATIENT

Nom		Post-Nom	
Age		Sexe	
Poids		Taille	
Paramètres vitaux à la CPA/VPA	PA	FC	FR
			T°

- Signaler les autres traitements en cours :

Corticoïdes__Andogènes__Oestrogènes__Hormonesthyroïdiennes__Bétabloquants__Hormones de Croissance__Autre :

II. REGION OPEREE ET TYPE DE CHIRURGIE

A /. Région opérée

Tête et Cou		Sous-ombilical	
Thorax		Membres Supérieur	
Sus-ombilical		Membres inférieurs	

B /. Type de chirurgie (Nous avons pris les chirurgies en vigueur aux CUK, au regard du tableau ci-haut). Cocher la case correspondante

Neurochirurgie Durée		Orthopédique Durée	
Ophtalmo Durée		Stomatologique Durée	
Urologie Durée		Digestive et Générale Durée	
		Plastique Durée	

Gynécologie		Vasculaire et Thoracique	
Durée		Durée	

III. STRATEGIE TRANSFUSIONNELLE

- Définir le saignement prévisible, les pertes chirurgicales et le seuil transfusionnel

Paramètre	Ht	VST	Pertes Sanguine Prévisibles	Pertes Sanguines chirurgicales	Seuil T.
Valeur					

- Technique d'épargne :

	TAD	HDN	Médicament associé	Autre :
Cocher la Stratégie appliquée				

- Remplissage per-opératoire

Sang	Réservés (n)	Transfusés(n)	Délaie entre indication et transfusion	Taux d'Hb avant la transfusion	
-Poches de sang homologues					
-Poches de sang autologues					
Perfusions	Cristalloïdes (ml)		Colloïdes (ml)		
Evolution du taux d'Hémoglobine	Pré-op J-	Pré op J0	Avant transfusion	J2	J5

- Paramètres hémodynamiques avant la transfusion (cfr. Feuille de surveillance)

Paramètres	P.A	F.C	F.R	SpO2	Autre
Valeures					

IV. ANESTHESIE

Technique Anesthésique		Classe ASA	I	II	III	IV	V
AG							
ALR							
Combinée		Position	DD	Gyn	Autre à préciser :		
Balancée (Agents)							
Autre Technique	Hypothermie						

V. ACCIDENTS POST-TRANSFUSIONNELS

Complications Immunologiques	Complications non Immunologiques
Syndrome Frisson-Fièvres, Douleurs lombaires, Constriction thoracique, Malaise, Tachycardie, hTA, polypnée, Agitation, transpiration, chaleur au visage, Autre :.....	Réactions métaboliques : Acidose, Hypothermie, Hyperkaliémie, tremblements, Autre :.....
	Réactions d'origine infectieuses : Parasitose, sepsis, choc septique, Autre :.....
	Réactions de surcharge volumiques : TRALI, Autre :.....

VI. Autre effet indésirable lié à un produit du protocole :

Date et Signature de l'enquêteur

PROTOCOLE TRANSFUSIONNEL POUR CHIRURGIE A RISQUE HEMORRAGIQUE
AUX CLINIQUES UNIVERSITAIRES DE KINSHASA.

I. En consultation d'anesthésie (CPA), le patient réalise :

- Hémogramme :
L'Hémoglobine (Hb), le taux d'Hématocrite (Htc), le nombre de globules rouges, le nombre de globules blanc, taux de plaquettes, les constantes globulaires : Volume Globulaire Moyen (VGM), Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (CCMH), la Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (TCMH) et le taux de réticulocytes.
- Le Dosage de la Ferritine Sérique(Bilan Martial)
- Une NFS
- Le Dosage de la Protéine C Réactive (CRP)
- Autres examens en rapport avec la consultation d'anesthésie
- Un bilan de coagulation pourrait être demandé chez des patients suspects de présenter de tels troubles.

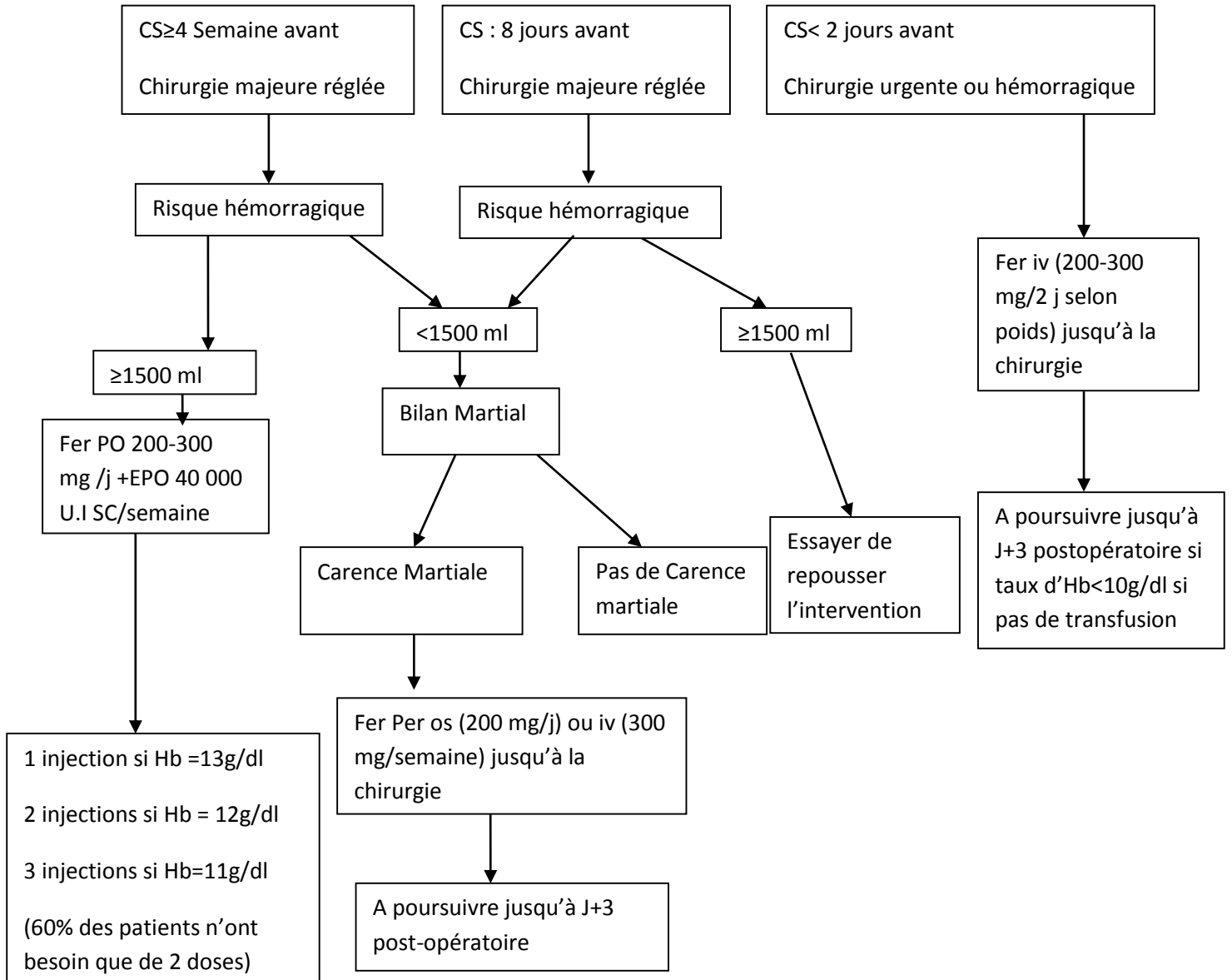
Mise en place d'une Stratégie transfusionnelle Multimodale standardisée : Fer P.O ou I.V, Erythropoïétine.

II. En Per et post op :

- Seuil transfusionnel
- Acide Tranexamique
- Transfusion autologue différée
- Autres techniques

Annexe 3. Algorithme décisionnel du type de technique suivant les pertes non compensées ou le saignement médian.

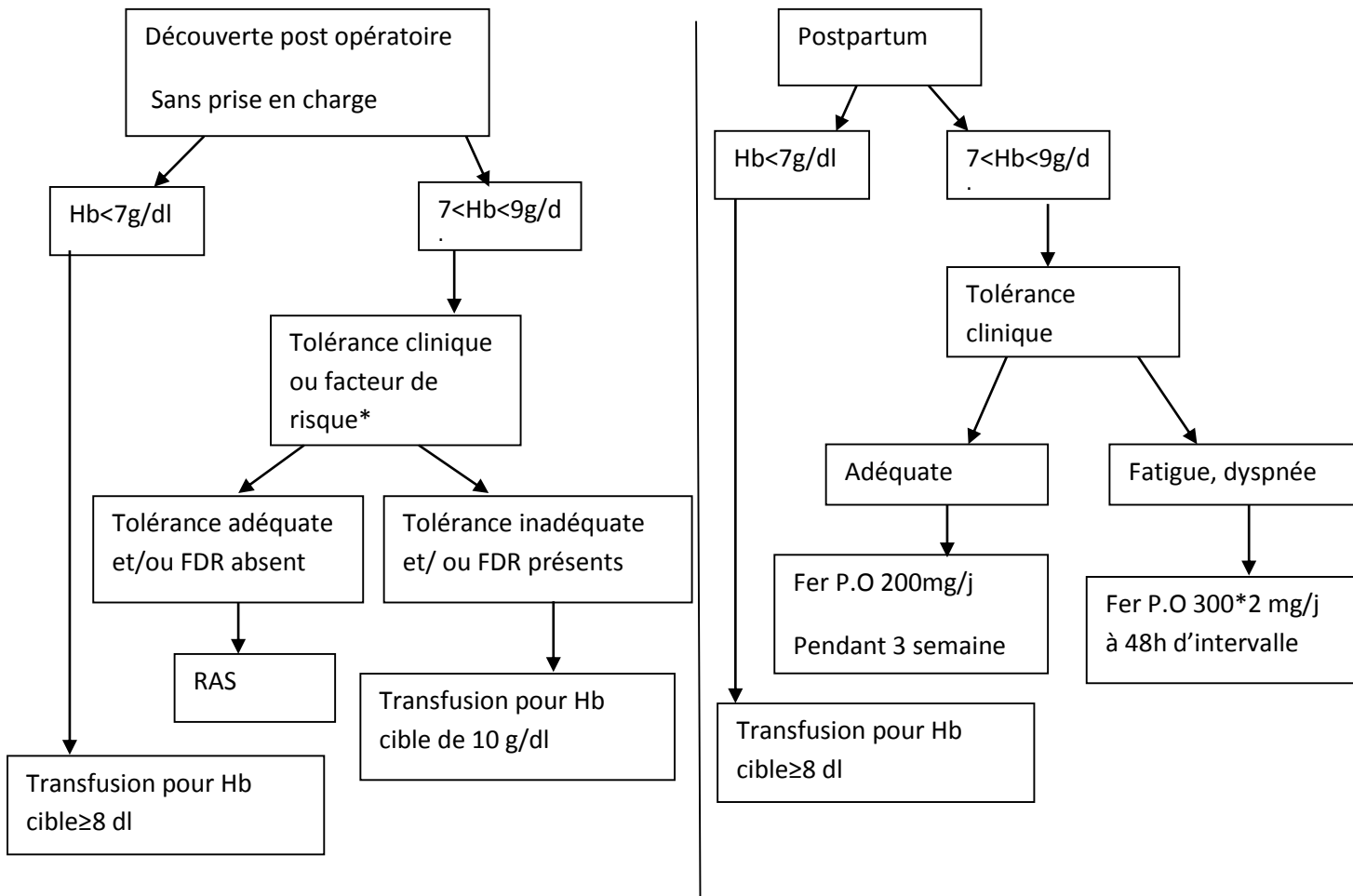
Algorithme de Kremlin Bîcetre[5]



En Per opératoire : Acide Tranexamique + Transfusion homologue ± TAP

En Post opératoire : Acide Tranexamique + Tansfusion homologue ± TAP

En postopératoire, en l'absence de prise en charge antérieure,



*Coronaropathie ou age > 80 ans