

Ministère des Enseignements
Secondaire, Supérieur et de la
Recherche Scientifique

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université de Bamako

Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie

Année académique: 2007-2008

N°

THESE:

***INDICATIONS DE LA TRANSFUSION
SANGUINE AU COURS DE
L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE
AU CHU DU POINT G***

Présentée et soutenue publiquement le

PAR

Monsieur Moussa DIARRA

**Pour l'obtention du DOCTORAT en Médecine
(DIPLÔME D'ETAT)**

JURY:

Président: Professeur Abdoulaye Ag RHALY

Membre: Docteur Idrissa Ahmadou CISSE

Docteur Lanseny KEITA

Directeur: Professeur Fongoro SAHARE

Dédicaces et Remerciements

BISSIMILLAH RAHAMANI RAHIM, gloire a dieu tout puissant et miséricordieux.

A mon très cher père :

Papa, tu as développé en nous le sens de l'honneur, de la dignité, du courage, du travail bien fait, de la logique du rationnel, et de la responsabilité. Ce travail est le fruit des efforts consacrés à notre éducation, puisse tu en être remercié à jamais. Que le bon DIEU te prête longue vie à nos cotés, Amen.

A ma très chère mère

Maman, les mots me manquent : que d'amour, que de tendresse que d'affection !

Toute notre vie durant, tu as été présente, et cela sans relâche. Ce travail, maman, est une consécration de plus pour toi pour toute l'énergie consacrée à l'éducation de tes fils. Que le bon DIEU te prête longue vie à nos cotés, Amen.

Je dédie spécialement ce travail à ma très chère tante disparue Fatoumata Traoré De votre vivant vous n'avez ménagé aucun effort pour notre réussite. Pour mes frères et moi, votre souvenir restera à jamais gravé dans notre mémoire, que votre âme repose en paix, Amen !

A mes très chers frères et sœurs, mes cousins et cousines :

En plus du lien de sang, une complicité nous a toujours unis. Merci pour tous vos encouragements et votre soutien indéfectible .Puisse le bon DIEU nous accorder longue vie et exhausser tous nos vœux, Amen.

A ma douce fiancée Namaré Diallo dite Hadja :

Tu as su m'entourer de joie et d'amour .Ce travail est un pas de plus vers la réalisation de nos projets communs. Puisse le bon DIEU maintenir notre entente et nous accorder longue vie. Je te porterai à jamais dans mon cœur !

Au Docteur Abdoulaye Adama Kanté, au Docteur Nouhoum Ouleguem, à mon très cher ami, compagnons et même plus, Diarra Sirama, je vous dédie ce travail de la manière la plus sincère, merci pour tous.

A mes amis, Amadou Traoré, Amadou Diabaté, Mamadou, Abdou, Moussa.

Tous mes remerciements aux personnels de la néphrologie :

les majors : djélimory, Moussa guindo, Maiga

les infirmiers et infirmière : Amara, rose, tanti Djeneba, Ya, Guindo, Diarra

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et président du jury,

Professeur Abdoulaye Ag RHALY ;

- Professeur titulaire de Médecine Interne ;
- Ancien Directeur Général de l'INRSP (Institut National de recherche en Santé Publique) ;
- Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE (Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les grandes endémies) ;
- Secrétaire Permanent du Comité National d'Ethique pour la Santé et les Sciences de la vie ;
- Chevalier de l'ordre international des palmes académiques du CAMES (Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur)

Cher Maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, vos qualités pédagogiques, votre grande culture scientifique font de vous un maître incontestable, admirable et un exemple à suivre.

A notre maître et juge,

Docteur Idrissa Ahmadou CISSE,

- Spécialiste en Rhumatologie et en maladies systémiques,
- Maître assistant en Dermatologie,
- Diplômé de Médecine tropicale et parasitaire,
- Diplômé d'Endoscopie digestive,
- Chef de service de Rhumatologie du CHU du Point G,
- Chargé de cours de Rhumatologie à la FMPOS,
- Représentant de la société Française de Rhumatologie au Mali.

Cher Maître, il n'est point utile de revenir sur votre immense savoir multidisciplinaire car, largement illustré par vos compétences ci-dessus citées. Cet aspect de l'homme que vous êtes nous impose respect et admiration. Il n'y a aucun doute quand à la qualité de l'enseignement que les générations auront de vous.

Merci, pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury.

A notre maître et juge,

Docteur Iansény Keïta,

- Diplômé de la faculté de médecine du Mali ; et de Lille 2 (France),
- Spécialiste en cardiologie, en réanimation et soins intensifs,
- Spécialiste en exploration du cœur et des vaisseaux,
- Membre de recherche opérationnelle des cardiopathies rhumatismales de l'université John Hopkin au compte de CVD. Mali (CNAM)

Cher Maître, c'est un grand privilège pour nous de vous avoir dans notre jury.

Votre dynamisme, votre amour pour un enseignement de qualité et surtout votre disponibilité pour les jeunes font de vous un homme estimé et envié.

Veillez, recevoir cher maître le témoignage de notre profond respect.

A notre Maître et Directeur de thèse,

Professeur Saharé FONGORO,

- Professeur agrégé de Néphrologie,
- Maître de conférences,
- Chef de service adjoint de Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G,
- Chargé de cours de Néphrologie à la FMPOS,
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé ;

Cher Maître,

Depuis nos premiers pas dans le service, vous nous avez assuré un encadrement de qualité et une formation clinique exemplaire.

Nous sommes flattés d'avoir appris à vos côtés. Votre richesse scientifique, votre amour pour le travail bien fait, votre rigueur et votre constante disponibilité ont cultivé en nous l'amour pour la néphrologie et nous servirons de modèle.

Vos qualités humaines et votre attachement aux patients font de vous un être particulier et admiré de tous. Vous resterez pour nous un exemple à suivre.

Soyez rassuré, que vos nombreux conseils et enseignements n'auront pas été vains et serviront de repère dans notre vie professionnelle.

Veillez recevoir, cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

ABREVIATIONS

ACD : acide citrique citrate dextrose.

ASE : agent stimulant de l'érythropoïèse.

CCMH : concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine

CHU : centre hospitalier universitaire.

CMV : cytomégalovirus.

CPD : citrate phosphate dextrose

CRP : protéine C réactive.

DI : décilitre.

EBV : virus Epstein Baar.

ECG : électrocardiogramme.

FMPOS : Faculté de Médecine, de Pharmacie, et d'Odonto-Stomatologie.

GR : globule rouge.

G : gramme.

Hb : hémoglobine.

HVD : hypertrophie ventriculaire droite.

HVG : hypertrophie ventriculaire gauche.

ICT : indice cardiothoracique.

IgA : immunoglobine A.

IgG : immunoglobuline G.

IR : insuffisance rénale.

IRC : insuffisance rénale chronique.

Mg : milligramme.

ml : millilitre.

NFS : numération formule sanguine.

OMI : œdème des membres inférieurs.

RAI : recherche d'agglutinine irrégulière

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

RCI: République de Cote d'Ivoire.

RH : rhésus

TA : tension artérielle.

VG : ventricule gauche.

VGM : volume globulaire moyen.

VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

SOMMAIRES

I. Introduction et objectifs.....	1
II. Généralités.....	3
- Définition.....	
- Historique.....	
- Législation de la transfusion sanguine au Mali.....	
- Diagnostic de l'anémie des maladies rénales.....	
- Traitement de l'anémie.....	
- Produits transfusionnels.....	
- Règles de sécurités transfusionnelles.....	
- Respect des règles de compatibilités.....	
- Accidents immunologiques.....	
- Accidents immuno allergiques.....	
- Accidents infectieux.....	
- Accidents de surcharge.....	
- Autres complications.....	
III. Méthodologie.....	22
IV. Résultats.....	26
V. Commentaires et discussion.....	41
VI. Conclusion et Recommandations.....	48
VII. ANNEXES	

Introduction

L'insuffisance rénale chronique caractérisée par des manifestations rénales et extra rénales d'atteinte polyviscérale. Elle est une affection de plus en plus observée dans les milieux hospitaliers africains [1].

Les maladies rénales chroniques peuvent être responsables d'une anémie dont la prévalence et l'importance augmentent avec la sévérité de l'insuffisance rénale [2].

La prise en charge de cette anémie a été considérablement modifiée par l'apparition des agents stimulants l'érythropoïèse (ASE). Les objectifs de cette prise en charge sont une amélioration de la qualité de vie mais aussi une réduction des complications cardiovasculaires de ces maladies rénales.

Les transfusions sanguines doivent être évitées autant que faire se peut, chez les malades rénaux chroniques et chez les patients en attente de transplantation (risque d'allo immunisation, et de VIH-SIDA).

Chez les autres patients les ASE sont préférables (absence de risque transfusionnel).

Les seules indications de la transfusion chez ces patients sont :

- une anémie symptomatique (asthénie, dyspnée, céphalée, vertiges, malaise, irritabilité, sueur froide, lipothymie, tachycardie, retentissement sur l'activité physique, douleur thoracique) et un facteur de risque tel que le diabète, l'insuffisance cardiaque, la coronaropathie, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, l'âge avancé [2].
- une aggravation de l'anémie par perte sanguine (hémorragie ou chirurgie), ou hémolyse.

Le plus souvent les symptômes sont liés à la maladie causale. La tolérance clinique est très variable d'un individu à l'autre. Elle est fonction de l'efficacité

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

des mécanismes compensateurs essentiellement cardiovasculaires, mais aussi du niveau d'activité physique de la personne.

Au Mali du fait de la non disponibilité de l'érythropoïétine recombinante humaine, l'anémie chez les insuffisants rénaux est corrigée par la transfusion sanguine, et au besoin par la supplémentation martiale [2].

Dans une étude réalisée au Mali en 2000 dans le service de Néphrologie du CHU du Point G, 72,2% des patients ont été transfusés [3].

Deux ans plus tard une deuxième étude dans le même service a rapporté 97% de cas de transfusion [4].

IL n'existe aucune étude randomisée ni même contrôlée qui permettrait de faire des recommandations sur la transfusion sanguine au cours de l'IRC. Cependant la littérature offre un nombre important d'éditoriaux, ou de mises au point qui témoigne l'existence d'un accord professionnel [2] ; Et c'est ainsi que notre étude s'est fixée les objectifs suivants :

● **Objectif Général :**

Etablir les critères de transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique en l'absence d'érythropoïétine recombinante humaine.

● **Objectifs Spécifiques :**

- Déterminer les signes cliniques d'intolérance d'une anémie chronique.
- Déterminer le retentissement cardiaque d'une anémie au cours de l'insuffisance rénale chronique.
- Déterminer les indications de transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique.

GENERALITES

1/. DEFINITIONS :

L'insuffisance rénale chronique ou mal de BRIGHT, se définit par une réduction permanente et définitive du nombre de néphrons fonctionnels.

L'anémie est quasi-constante dans l'insuffisance rénale chronique.

L'anémie se définit par un taux d'hémoglobine inférieur à :

-13 g/dl chez l'homme ;

-12 g/dl chez la femme ;

-11,5 g/dl chez l'enfant de plus de 10 ans ;

-10,5 g/dl chez la femme au troisième trimestre de la grossesse [5].

La transfusion sanguine est un acte médical qui apporte une correction transitoire à un défaut quantitatif ou qualitatif par l'injection au malade d'un produit sanguin d'origine humaine : le sang total, fraction cellulaire ou plasmatique [6].

2. /HISTORIQUE :

1836 : RICHARD BRIGHT note une pâleur particulière chez les malades en insuffisance rénale chronique, attribuée par la suite à une anémie.

1929 : le rôle du rein dans l'érythropoïèse est confirmé par l'observation d'une polyglobulie dans un cas de carcinome rénal.

1953 : Découverte des caractères hémolytique et aérégénératif de l'anémie chez les insuffisants rénaux.

1950-1960 : Théorie de l'inhibition de l'activité médullaire d'origine toxique dans la même période, ERSLEV observa que l'érythropoïèse était sous le contrôle d'une hormone d'origine rénale : l'érythropoïétine [7].

La transfusion sanguine vise à remplacer tout ou partie du sang faisant en principe momentanément défaut à un malade.

Ses débuts remontent à l'aube de ce siècle après que Landsteiner eut découvert les groupes sanguins du système ABO. Homme de science, Landsteiner n'a jamais revendiqué formellement la paternité d'une thérapeutique qui allait bouleverser la médecine, l'hématologie clinique, la chirurgie, l'immunologie, et permettre certaines audaces médicales et surtout chirurgicales.

IL lui paraît néanmoins évident que les accidents observés lors des transfusions pouvaient être la conséquence de l'agglutinine érythrocytaire, phénomène technique lui ayant permis de mettre en évidence les différents individus portés par les érythrocytes [8].

3. / Législation sur la transfusion sanguine au Mali [9] :

La transfusion sanguine est régie par des textes fixant l'organisation et la réglementation de l'utilisation de sang au Mali.

Le texte portant sur la réglementation de la transfusion de sang détermine les conditions de prélèvement, de préparation, de conservation et de distribution du sang et vise à réunir les conditions les meilleures garantissant la sécurité du donneur et du receveur.

L'essence de ce texte est résumée par les points ci-dessous :

- les prélèvements s'effectuent chez des personnes âgées de 18 à 60 ans volontaires et apparemment saines. Ils sont précédés d'un examen médical comportant un interrogatoire qui est orienté sur le dépistage des maladies transmissibles, la mesure du poids et de la pression artérielle.
- la quantité prélevée est fonction du sexe, du poids et de la tension artérielle. Elle est de 200 ml minimum et 400ml maximum ; l'intervalle

minimum entre deux dons est de deux mois pour les hommes et trois mois pour les femmes.

- tout sang prélevé est soumis à un certain nombre d'examen biologiques :

- détermination du groupe ABO par deux techniques,

- détermination du rhésus,

- dépistage sérologique des maladies transmissibles par le sang.

- le benevolant et l'anonymat étant les seuls critères de recrutement des donneurs, la vente du sang est par conséquent prohibée.

- la préparation, la conservation et la distribution du sang, du plasma et de leurs dérivés relèvent de la compétence du centre national de transfusion sanguine et des hôpitaux publics disposant d'une structure adéquate et d'un personnel qualifié.

Il apparaît donc que ce texte ne fait ni allusion à la qualification du prescripteur ni aux dispositions sur la responsabilité de celui-ci. Il ne précise pas non plus les maladies transmissibles à dépistage obligatoire, ni les caractéristiques des produits sanguins que les centres de transfusion doivent mettre à la disposition du praticien au Mali. En outre la notion de détermination du groupe sanguin dans le système ABO par deux techniciens n'apparaît pas.

4. /Diagnostic de l'anémie des maladies rénales [2] :

Toute anémie chez un patient ayant une maladie rénale chronique doit être explorée quel que soit le niveau de sa fonction rénale ; et la nécessité ou non de recourir à une épuration extra rénale. Cette évolution doit être réalisée lorsque les concentrations de l'hémoglobine sont inférieures de plus de deux déviations standards à la moyenne observée sur une population ajustée sur l'âge et le sexe, soit :

- inférieur à 11,5g/dl chez la femme adulte

- inférieur à 13,5g/dl chez l'homme adulte

- inférieure à 12g/dl chez l'homme de plus de 70 ans.

La prise en charge de l'anémie se justifie quel que soit l'âge. L'objectif de cette prise en charge est de corriger l'anémie afin de ralentir les complications cardiaques et d'améliorer la qualité de vie du patient.

Avant toute prescription d'ASE, un bilan initial permet d'éliminer une cause d'anémie associée à la maladie rénale chronique. Il comporte au minimum :

- la numération complète avec compte des réticulocytes (évaluation du volume corpusculaire moyen des hématies et de la teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine) ;
- le bilan martial comprenant fer sérique, transferrine, coefficient de saturation de la transferrine, ferritinémie ;
- la mesure de la CRP ;
- la mesure de la dose de dialyse chez le dialysé ;
- enfin la recherche de deux diagnostics différentiels : hypothyroïdie et gammopathie monoclonale.

Une consultation en hématologie se justifie après élimination d'une cause connue. Un bilan approfondi sera complété par un ou plusieurs des éléments suivants :

- la recherche de saignement gastro intestinaux, et gynécologique,
- le dosage de la parathormone,
- les marqueurs d'hémolyse (haptoglobine, LDH, bilirubine, test de coombs),
- le dosage de la vitamine B12 et de la concentration en folates intra érythrocytaire,

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

- l'aluminémie,
- l'électrophorèse de l'hémoglobine,
- et le contrôle de la qualité de l'eau utilisée pour la dialyse.

5. /Traitement de l'anémie :

5-1/ Traitement de l'anémie par les agents stimulants l'érythropoïèse :

Après s'être assuré d'une cause curable de l'anémie autre que l'insuffisance rénale, un ASE doit être prescrit à tous les patients dont l'hémoglobinémie mesuré deux fois à 15 jours d'intervalle est inférieur à 11g/dl .Cela s'applique indifféremment aux patients ayant une maladie rénale chronique quel qu'en soit le stade, aux patients en hémodialyse ou en dialyse péritonéale, et aux patients transplantés rénaux.

5-2/ Apport en fer :

L'absorption digestive du fer est faible chez les patients urémiques. Il existe une perte obligatoire de fer au cours de l'hémodialyse.

L apport en fer vise à atteindre les objectifs suivants :

- une ferritinémie supérieure à 100 μ g/l, et :
- une saturation de la transferrine supérieure à 20%
- ou pour un pourcentage de globule rouge hypochrome à 10%
- ou une concentration en hémoglobine des réticulocytes supérieurs à

29pg/cellule.

Le pourcentage de globule rouge hypochrome et la concentration en hémoglobine des réticulocytes ne sont pas des examens de routine.

En cas de ferritinémie inférieure à 12pg/l (carence martial vrais) une démarche diagnostique spécifique doit être entreprise pour en rechercher la cause :

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

l'anémie est alors attribuée à la carence martiale et dans ce cas l'administration de fer constituera le seul traitement initial.

5-3/ Traitement de l'anémie par Transfusion sanguine :

Les transfusions doivent être évitées autant que faire se peut chez les malades rénaux chroniques et chez les patients en attente de transplantation (risque d'allo immunisation et de VIH SIDA). Chez les autres patients les ASE sont préférables (absence de risques transfusionnels)

Les seules indications des transfusions chez ces patients sont :

- une anémie symptomatique (asthénie , vertiges , ischémie , douleur thoracique , tachycardie , retentissement sur l'activité physique , céphalée , sueur froide , dyspnée ,douleurs thoraciques, etc. ..) et un facteur de risque associé tel que :

Le diabète, l'insuffisance cardiaque, la coronaropathie, l'artériopathie oblitérante des membres inférieur, le grand âge ;

- une aggravation aigue de l'anémie par perte sanguine (hémorragie ou chirurgie), ou hémolyse.

6. / Produits Transfusionnels [8] :

6-1 / Le sang total frais :

Il s'agit de sang prélevé depuis moins de 48 heures. Le prélèvement se fait dans une solution de conservation à activité anticoagulante. Les solutions utilisées en pratique courante sont l'ACD (Acide citrique citrate dextrose) et le CPD (Citrates phosphate dextrose). Elles permettent de conserver le sang pendant une durée de 21 jours [13].

Le sang total frais apporte au receveur tous les constituants du sang sauf les plaquettes et les facteurs dits labiles de la coagulation.

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

(Facteurs V ou pro accélélerine et facteur VIII ou facteur antihémophilique A). Il a en plus une fonction oxyphorique, des fonctions hémodynamiques, immunitaires et d'hémostase (lorsqu'il est utilisé dans les 24 heures qui suivent le prélèvement).

6-2/ Le sang total conservé :

C'est le sang conservé depuis plus de 48 heures. On distingue ce qu'on appelle l'unité standard, l'unité enfant et l'unité nourrisson. L'unité standard est une poche de 500 ml contenant 300 ml de sang pur, l'unité enfant est prélevée dans un sac plastique de 250 ml ; elle contient au moins 150 ml de sang pur. L'unité nourrisson est prélevée dans un sac plastique de 125 ml ; elle contient au moins 75 ml de sang pur.

Au cours de la conservation, apparaissent trois phénomènes essentiels :

- une diminution du taux de 2-3 DPG dont la conséquence est une augmentation de l'affinité de l'Hb pour l'oxygène,
- une diminution de l'ATP qui rend le GR plus rigide et peu filtrable au niveau de certains organes notamment la rate,
- une modification de la composition chimique qui est fonction de l'anticoagulant utilisé et de la durée de la conservation :
 - le citrate complexe le calcium
 - le potassium augmente progressivement pour atteindre 25 mmol/l à partir de la troisième semaine de conservation,
 - l'ammonium augmente également pour atteindre 530 μ mol/l vers la date limite de la péremption du sang,
 - le PH chute (de façon moins marquée en CPD qu'en ACD),

- les facteurs de la coagulation disparaissent rapidement.

-Une altération de la viabilité des hématies conservées .Cette altération est secondaire à une diminution de l'ATP intracellulaire dont la conséquence est un fonctionnement défectueux des pompes à sodium qui rend le GR sphérique et rigide.

6-3/ Les concentrés érythrocytaires :

Ces concentrés sont conditionnés en sac plastic. L'unité standard contient 200 à 250 ml de GR. L'unité enfant est la moitié de l'unité adulte.

L'utilisation de l'équipe de conservation riche en sérum physiologique adénine et en glucose permet de les conserver pendant des délais longs atteignant 35 jours.

L'unité standard est obtenue par un procédé de centrifugation-decantation du sang total. Sa conservation expose au même type d'altération que ceux qui surviennent au cours de la conservation du sang total.

Les concentrés érythrocytaires phénotypés sont des concentrés testés et connus pour plusieurs systèmes de groupes sanguins. Le recourt à ces concentrés limitent ainsi le risque d'allo immunisation.

Les concentrés érythrocytaires lavés sont obtenus après une opération de lavage qui permet d'éliminer le plasma et d'appauvrir la préparation en leucocytes et en plaquettes. Ils doivent être utilisés dans les 6 heures qui suivent le lavage.

Les concentrés érythrocytaires déleucocytés et déplaquetés sont obtenus par filtration, centrifugation sédimentation, et lavage. Ils sont

pratiquement dépourvus de leucocytes et de plaquettes. Ils ne se conservent pas au delà de 6 heures après la manipulation.

Les concentrés érythrocytaires congelés sont congelés dans un cryopréservateur à -25, -80°C ou à -196°C dans l'azote liquide. Un lavage est effectué avant la transfusion pour éliminer le cryopréservateur, ce qui les appauvrit en leucocyte et en plaquette. Après décongélation et lavage ils doivent être utilisés dans les premières heures à 48 heures.

Les concentrés érythrocytaires irradiés sont des concentrés soumis à une irradiation de manière à inactiver les lymphocytes du sang, ce qui permet d'éviter une greffe lymphocytaire responsable de réaction du greffon contre l'hôte chez l'immunodéprimé.

7. / Règles de sécurité transfusionnelle [10, 8, 11, 12,13, 6]

7-1/ Au laboratoire :

En raison de leur gravité, la prévention des accidents hémolytiques de transfusion sanguine doit être la préoccupation majeure du transfuseur ; par ailleurs, celui ci doit, pour garantir l'avenir du malade, éviter dans toute la mesure du possible l'apparition d'une allo immunisation.

Il convient de rappeler que «la transfusion sanguine est un acte médical qui engage la responsabilité, en particulier pénale, du médecin qui la prescrit et de celui qui l'effectue.» Elle est pratiquée sous la responsabilité du médecin prescripteur et sous la surveillance de l'infirmier. Le contrôle ultime au lit du malade est obligatoire et permet théoriquement d'éliminer toute erreur dans le système ABO. Par ailleurs, tout personnel engagé dans l'acte transfusionnel doit avoir reçu une formation adaptée.

La sécurité transfusionnelle devrait pouvoir assurer une surveillance immunologique des transfusés grâce à une étroite collaboration entre le médecin transfuseur et le centre chargé de la fourniture du sang compatible (recherche d'agglutinines et test de compatibilité).

Les précautions à prendre pour assurer cette sécurité sont les suivantes :

- une identification du groupe ABO et rhésus standard du receveur ;
- elle doit être effectuée par deux techniques, par deux techniciens et

par deux réactifs différents.

Pour être valable, cette identification doit répondre aux critères suivants :

- la recherche est faite à deux reprises de façon strictement indépendantes.

La carte de groupe délivrée par un laboratoire, doit comporter la mention d'une vérification ultérieure ;

- le groupage ABO doit comporter, bien entendu, chaque fois, la recherche des antigènes globulaires et des anticorps sériques,

- le groupage rhésus standard est pratiqué avec deux sérums tests anti D différents, sur lame et (éventuellement en tube), avec une épreuve témoins en sérum ;

- les conditions de prélèvement du sang doivent faire l'objet d'une attention particulière ; chez la femme, le nom d'épouse et le nom de jeune fille seront précisés. L'étiquetage des prélèvements sera exact, complet et bien orthographié. Les étiquettes seront solidement fixées, sur les tubes au fur et à mesure des prélèvements ;

- recherche dans le sang du receveur d'éventuelles agglutinines irrégulières.

Chez les sujets polytransfusés et les femmes ayant fait une ou plusieurs

grossesses, il faut régulièrement rechercher les agglutinines irrégulières pour dépister les allo immunisations. Elle est à renouveler avant toute transfusion ultérieure. En cas de survenue d'accidents ou d'incidents chez les polytransfusés allo immunisés, il faut recourir à du sang phénotypé.

Fourniture du sang à transfuser :

La délivrance du sang à transfuser est soumise à des règles strictes :

- le médecin prescripteur de la transfusion de sang devra s'enquérir des antécédents transfusionnels du patient, et les communiquer au centre chargé de la délivrance du produit. Pour assurer la sécurité transfusionnelle, le centre doit fournir du sang compatible dans le système ABO-RH, éventuellement typé pour les antigènes d'autres systèmes de groupe sanguin.
- L'utilisation du sang du groupe O chez les receveurs des groupes A,B ou AB ne peut être toléré qu'en cas d'absolue nécessité, et à la condition qu'il ne s'agisse pas de donneur présentant des taux élevés d'anticorps anti-A et/ou anti-B de type immun (donneur universel dangereux).
- dans le cas où la présence d'agglutinines irrégulières est constatée, le centre choisira du sang compatible, c'est-à-dire dépourvu des antigènes érythrocytaires absents chez le receveur. Par mesure de sécurité on effectuera une épreuve de compatibilité au laboratoire qui permet de vérifier l'absence d'anticorps vis-à-vis des antigènes globulaires transfusés en utilisant conjointement trois techniques suivantes :
 - le test de coombs érythrocytaire en milieu salin,
 - la technique de coombs indirect,

- une technique utilisant des hématies traitées par les enzymes protéolytiques.

L'épreuve de compatibilité ne dispense pas de la recherche d'agglutinines irrégulières.

Prévention des risques infectieux :

La prévention du risque infectieux au laboratoire passe par trois procédures essentielles après une étape d'interrogatoire et d'examen clinique du donneur :

- l'utilisation rigoureuse d'un matériel de prélèvement et de conservation adéquat.

- l'observance d'une asepsie rigoureuse à toutes les étapes de la collecte, de la préparation et la conservation du produit sanguin.

- la recherche des marqueurs de toute infection bactérienne, virale ou parasitaire décelable. Cette recherche a recours dans la pratique à des tests sérologiques.

7-2/ Conservation et transport du sang :

7-2-1 / Conservation du sang :

Elle se fait à basse température, +4° est la température idéale. Des hémolyses sont possibles en cas de conservation à très basse température.

Le sang ne doit pas être exposé au soleil ou à une température ambiante pendant plus d'une heure.

On évitera de sortir et de remettre le flacon au frigidaire de façon intempestive.

7-2-2 / Transport du sang :

Il doit se faire dans des caisses iso thermiques, tout en évitant autant que possible les secousses.

7-3 / Au lit du malade :

Mise en route de la transfusion

- une préparation psychologique et physique du malade est indispensable,
- placer la perfusion de sang après avoir pris une voie veineuse de manière aseptique,
- inscrire l'acte sur la feuille de température ; et vérification au lit du malade avant la transfusion

Il s'agira :

- de contrôler d'une part l'identité du receveur ; et d'autre part, le groupe porté sur la carte du groupe sanguin et l'étiquette de l'unité du sang :
- de procéder à «un contrôle immunologique ultime » ; il doit être fait par le médecin responsable de la transfusion (ou sous son contrôle direct) selon deux techniques :
- épreuve de compatibilité extemporanée, en mettant en présence le sérum ou le plasma du receveur et le sang à transfuser (il ne faut pas mélanger le sang du donneur et celui du receveur).
- vérification de l'épreuve globulaire du groupe ABO, en ajoutant sur un papier bristol, une goutte de sang du malade avec des sérums tests liquides (anti-A, anti-A+B) ;
- vérifier toujours et soigneusement la date limite d'utilisation du sang ;
- en cas de plusieurs transfusions, étiqueter chaque flacon (nom du malade, groupe sanguin et RH, N° du lit).
- Le flacon ne doit pas rester plus d'une heure à la température ambiante avant la perfusion.

Ne jamais transfuser du sang dont la couche supérieure présente une limite rosée, violacée, ou verdâtre ;

- mobiliser toujours un transfuseur muni d'un filtre apyrogène stérile.

7-4 / Surveillance du malade transfusé :

L'acte de transfuser le malade ne doit pas se limiter seulement à la mise en route de la perfusion de sang. Il doit comporter aussi et surtout une surveillance attentive du malade tout particulièrement au cours des premiers instants de la transfusion sanguine, et du fonctionnement de l'appareillage. Dans tous les cas, la surveillance est indispensable tout au long de la transfusion. Elle se doit d'être attentive dans les cinq premières minutes, et se prolongera jusqu'à la fin de la transfusion et même après celle-ci.

Toute réaction anormale du malade impose l'arrêt de la transfusion de sang, et il faudrait transmettre le sang le plus tôt possible au centre de transfusion sanguine.

La surveillance du malade :

Elle portera essentiellement sur :

- le faciès
- le pouls
- la TA
- l'état de coloration des téguments.

Elle a pour but de guetter des signes de choc (pouls accéléré, frissons, chute de la TA ...)

7-5 / Surveillance de l'appareillage :

Elle portera essentiellement sur :

- le fonctionnement de l'appareillage
- le débit de la perfusion
- l'état du flacon de sang

7-6 / Prévention des risques de surcharge :

La surcharge volémique est évitée par un rythme de transfusion relativement lent. Chez les malades en insuffisance cardiaque ou particulièrement fragile, l'utilisation des diurétiques avant la transfusion est une précaution utile. La surcharge ferrique est inévitable au cours des transfusions chroniques chez les malades qui n'ont pas d'hémorragie et peut être prévenu par l'injection des chélateurs de fer.

7-7 / Prévention des risques transfusionnels non justifiés :

Si la transfusion est un geste indispensable en cas d'hémorragie et d'hyperhémolyse aigue menaçant la vie du malade, elle n'est pas toujours nécessaire dans un état d'anémie chronique. L'anémie chronique est souvent bien tolérée et sous surveillance médicale en particulier en milieu hospitalier des chiffres de 6 g d'hg pour 100 ml ou moins ne comporte pas nécessairement une indication de transfusion.

Lorsque l'anémie relève d'une cause facilement curable (déficit en vitamine B12, en acide folique et en fer), il est exceptionnel que la transfusion soit utile, l'efficacité de l'érythropoïèse dès le début du traitement compense très rapidement l'anémie.

Le traitement systématiquement d'une anémie bien tolérée de cause inconnue par des transfusions sanguines avant le diagnostic étiologique de celle-ci est une faute thérapeutique grave. Toute anémie doit être explorée et éventuellement confiée au spécialiste au tant que possible avant la transfusion.

Les transfusions sanguines doivent être réservées à la seule situation où il n'existe de place pour aucune thérapeutique.

7-8 / Quantité de globule rouge à transfuser :

Chez un sujet ayant une anémie hémorragique on cherche d'abord à rétablir un état hémodynamique satisfaisant puis à compenser les pertes tant qu'elle se poursuit. Chez tout autres sujets, la quantité de globule rouge à transfuser dépend du degré d'anémie, du taux d'hémoglobine que l'on veut atteindre, de la masse globulaire.

7-9 / Prévention du syndrome frissons hyperthermie :

Il faut utiliser du sang déleucocyté et éventuellement faire des transfusions sous corticoïde.

8. / Le respect des règles de compatibilité :

La vérification du groupe sanguin du concentré érythrocytaire à transfuser et de celui du malade à l'aide des réactifs spécifiques est obligatoire, de même que la RAI.

Chez un patient dont la maladie expose au risque de transfusions multiples (hémopathies malignes), il est très souhaitable de faire avant toute transfusion un << phénotype complet >>, c'est-à-dire une étude non seulement des antigènes ABO et D, mais aussi des autres antigènes du système rhésus et les antigènes des systèmes de groupe KELL, KIDD, DUFY.

Chez les sujets polytransfusés, il faut régulièrement rechercher les agglutinines irrégulières pour dépister et prévenir les accidents ou incidents d'allo

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

immunisation. Une bonne pratique consiste à effectuée une recherche d'agglutinine irrégulière toutes les cinq transfusions.

Pour cela il faut un panel d'hématies test suffisamment étendu, et des techniques couvrant l'ensemble des possibilités d'identification, par exemple incluant un test de coombs IgG pour dépister un anti-Duffy, un test de coombs complet avec des hématies trypsines pour dépister un anti-Jka ou anti-Léa.

Si la recherche d'agglutinines est effectuée dans de bonnes conditions techniques, et placées au bon moment grâce à une collaboration étroite entre le clinicien et le biologiste, elle devrait permettre de contrôler parfaitement la sécurité des transfusions des polytransfusés.

Outre la recherche d'agglutinines irrégulières, l'épreuve de compatibilité au laboratoire permet d'assurer également une bonne sécurité transfusionnelle. Cette épreuve permet une sélection du sang compatible pour le receveur par l'identification des anticorps immuns.

8-1 / Accidents immunologiques

La destruction des globules rouges transfusés est la plus grave ; elle survient soit du fait d'anticorps naturels (incompatibilité ABO) chez le receveur, soit en raison de la présence chez le receveur d'agglutinines irrégulières qui sont acquises par immunisation contre des groupes rares. L'anticorps est alors difficile à identifier.

La destruction des globules rouges du receveur peut entraîner des accidents graves quand, par erreur, du sang contenant des anticorps immuns anti-A ou anti-B (hémolysines) est transfusé à un receveur A ou B.

Les tableaux réalisés dans les deux cas sont variables :

Hyper hémolyse aigue par incompatibilité érythrocytaire :

- Chez un malade conscient, c'est l'apparition des céphalées, des douleurs lombaires, et des frissons qui donnent l'alerte quelle qu'en soit la quantité de sang perfusée.

L'hypotension artérielle est habituelle, l'élévation thermique est souvent retardée.

- Chez un malade sous anesthésie, seul le collapsus signale l'accident ou un syndrome de défibrination aigüe. La suspicion d'un tel accident impose l'arrêt de la transfusion, et la recherche de la preuve (il s'agit presque toujours d'une erreur de groupe quelle qu'en soit la cause : culot globulaire destiné à un autre patient, erreur de groupage, homonymie...)

Le traitement impose l'arrêt immédiat de la transfusion, l'apport des macromolécules, la transfusion de sang compatible et au besoin l'exsanguino-transfusion d'urgence, le risque majeur étant l'anurie qui peut se révéler quelques heures après un accident transfusionnel initialement méconnu.

Ictère retardé

Il s'agit habituellement d'un accident hémolytique lié à un conflit entre les agglutinines irrégulières. Elle doit être évitée par la recherche systématique d'agglutinines irrégulières tout particulièrement chez les malades à risque.

Autres accidents immunologiques

- Allo immunisation anti-leucocyte : surtout gênante pour les transfusions des plaquettes qu'elles rendent inefficaces.

- Syndrome frissons hyperthermie : il comporte des frissons et un clocher thermique avec céphalées durant la transfusion. Il s'agit d'un accident bénin dû

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

à l'existence d'anticorps anti-HLA acquis par immunisation antérieure du malade et nécessitant l'emploi ultérieur de sang déleucocyté.

9. / Accidents allergiques

Urticaire, prurit, œdème de Quincke, crise d'asthme sont rares. Ils sont dus à des anticorps actifs sur les IgA du malade, ou la présence de divers allergènes dans le sang.

10. / Accidents infectieux

Le choc endotoxinique par contamination bactérienne massive :

Il est secondaire aux effets d'endotoxines bactériennes contenues dans le sang transfusé.

Il entraîne un collapsus grave accompagné de céphalée intense, d'agitation, de douleurs abdominales (et non lombaires), de vomissement et de diarrhée.

Le diagnostic est rapidement confirmé par la découverte des bacilles (gram négatif le plus souvent) qui pilule dans le flacon. Malgré le traitement, l'évolution est souvent mortelle. Ce type d'accident survient surtout après transfusion plaquettaire, car ces produits sont conservés à température ambiante favorisant ainsi la multiplication des germes.

Le traitement impose l'arrêt immédiat de la transfusion de sang, un remplissage vasculaire, une antibiothérapie à doses massives, et une corticothérapie à forte dose.

Transmission des infections parasitaires :

La transmission du paludisme est exceptionnelle en zone impaludée. C'est l'infection parasitaire la plus fréquemment rencontrée au Mali. Ce parasite survit environ trois semaines dans le sang conservé.

Il est responsable du paludisme post transfusionnel. Cet accident est prévenu par l'administration systématique d'un anti paludique au receveur.

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

La transmission d'autres infections parasitaires telles que la toxoplasmose, la trypanosomiase et la filiarose est possible, mais elle semble exceptionnelle dans notre pays.

Infections virales :

Les risques d'infection virale par la transfusion varient selon les types de virus. Ce risque est plus important pour les virus de l'hépatite virale et le CMV. Il est plus faible pour d'autres virus dont l'EBV, le parvovirus B19 et l'HIV (le risque résiduel est de 1 p 100 000 unités aux Etats Unis en 1990, 1/200 000 unités en France ; il est élevé dans les pays à forte prévalence de l'infection, en RCI il est de 0,54% à 1,06%), le virus HTLV1, les rickettsies ...etc. Si la recherche d'antigène HBS et d'anti-HIV est systématique au Mali, celle des anticorps anti-VHC ou d'anti-HBe ne l'est pas.

11. / Accidents de surcharge :

Accidents mécaniques :

Ils s'observent, chez les sujets en insuffisance cardiaque et âgés, au cours des perfusions de sang trop rapides. La conséquence est un œdème aigue du poumon. Pour les éviter, il faut transfuser très lentement des concentrés globulaires (ne pas dépasser 8 ml/heure) et limiter autant que possible les indications de la transfusion.

Accidents de surcharge en citrate avec hypocalcémie :

Ils sont possibles en cas de transfusion massive ou d'exsanguino-transfusion et doivent être prévenus par l'injection du gluconate de calcium à 10% (10 ml) ou de chlorure de calcium (2,5 ml) pour 500 ml de sang transfusé.

Surcharge ferrique :

Chaque litre de sang apporte 500 mg de fer.

La répétition des transfusions comporte un risque d'hémochromatose chez les sujets qui ne saignent pas et donc ne perdent que très peu de fer.

La desferrioxamine retarde cette complication.

12. / Les Autres complications:

Une embolie gazeuse peut s'observer lors d'une suppression pour accélérer la transfusion sanguine. Des arrêts cardiaques par diminution du débit cardiaque avec vasoconstriction périphérique, et fibrillation ventriculaire peuvent apparaître lors des transfusions par du sang à température trop basse. Ces accidents sont prévenus par un réchauffage du sang à 37°C avant transfusion.

Méthodologie

1. Cadre et lieu étude :

L'étude s'est déroulée à Bamako, capitale de la République du Mali singulièrement dans le service de Néphrologie et d'Hémodialyse du CHU du Point G.

Le CHU du Point G comporte 20 services médicaux et chirurgicaux dont le service de néphrologie et d'hémodialyse.

Ce service comprend neuf (9) postes d'hémodialyse et 10 salles d'hospitalisation pour un total de 27 lits dont 11 lits en néphrologie principale et 16 lits en néphrologie annexe avec respectivement cinq et trois salles d'hospitalisation.

2. Période et type d'étude :

C'est une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée du 1^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2007 soit 12 mois.

3. Population de l'étude :

IL s'agissait de l'ensemble des patients en IRC, hospitalisés dans le service de Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G durant la période d'étude.

3-1.Critère d'inclusion :

- Patients en IRC hospitalisés dans le service de Néphrologie ayant bénéficié d'une transfusion sanguine durant la période d'étude ; et
- acceptant d'adhérer à l'étude.

3-2.Critère de non inclusion :

- Patients non IRC et / ou n'ayant pas reçu de transfusion sanguine ; ou

- ayant refusé d'adhérer à l'étude.

4. Taille de l'échantillon : la taille de l'échantillon exhaustif était de 44 patients.

5 Méthode et Matériel d'étude :

Les patients ont été recrutés à partir des dossiers individuels médicaux et du registre d'hospitalisation des malades du service de Néphrologie durant la période d'étude.

Toutes ces données ont été recueillies sur une fiche d'enquête individuelle dont un exemplaire est porté à l'annexe.

Les données ont été analysées sur le logiciel SPSS 12.0.

6. L'interrogatoire :

IL nous a permis :

- d'obtenir l'identité du malade : nom, prénom, âge, sexe, profession, ethnie, nationalité, lieu de résidence ;

- d'identifier :

les signes fonctionnels d'intolérance d'une anémie chronique à savoir :

la douleur thoracique, vertiges, céphalée, hypothermie , sueur froide, dyspnée , irritabilité, palpitation , asthénie, retentissement sur l'activité physique ;

les signes fonctionnels d'insuffisance ventriculaire gauche (dyspnée d'effort, toux et hémoptysie) et d'insuffisance cardiaque globale (orthopnée) ;

les signes fonctionnels liés à l'augmentation de l'urémie (asthénie, anorexie nausée, vomissement, amaigrissement, crampes, insomnie, prurit)

7. L'examen physique :

L'examen physique a permis:

- de rechercher les critères cliniques retenus de transfusion sanguine (tachycardie, les signes physiques d'insuffisance cardiaque : hépatomégalie, hépatalgie, turgescence et reflux hépatojugulaire, OMI) et les signes physiques liés aux complications immédiates de la transfusion sanguine qui sont :
 - Hémolyse aigue par incompatibilité dans le système ABO ou rhésus : hypotension artérielle, fièvre
 - Hémolyse retardée : ictère
 - incompatibilité dans le système HLA : syndrome frissons hyperthermie ;
 - les accidents immunoallergiques : urticaires, œdème de Quincke
 - les accidents infectieux : exemple : choc endotoxinique : collapsus
 - complications de surcharge : œdème aigue du poumon.

8. Examens Para cliniques :

Le dosage de la créatinine ainsi que le calcul de la clairance selon la formule de COCKROFT et GAULT ont permis de classer l'IRC en cinq stades :

IR débutante : 90-60 ml/min

IR modérée : 60-30ml/min

IR sévère : 30-15ml/min

IR évoluée : 15-10ml/min

IR terminale : moins de 10ml/min

_ La NFS nous a permis de poser le diagnostic d'une anémie et de ses caractères
Anémie : Hb inférieur à 13g/dl chez l'homme ; 12g/dl chez la femme ; 11,5g/dl chez l'enfant de plus de 10 ans ; 10,5g/dl chez la femme au troisième de la grossesse.

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

Normochromie : CCMH compris entre 32 et 36 %

Hypochromie : CCMH inférieur à 32%

Normocytose : VGM compris entre 80-100 fl

Microcytose : VGM inférieur à 80 fl

Macrocytose : VGM supérieur à 100 fl.

_Le Bilan ferrique (ferritinémie ; fer sérique ; coefficient de saturation de transferrine ; ferritine) nous a permis de déceler une carence martiale souvent responsable de l'anémie.

L'ECG nous a permis de rechercher une tachycardie, une HVG, une HVD, des troubles du rythme, un micro voltage, une ischémie ou un infarctus, des troubles de la conduction.

L'échographie abdominale nous a permis d'apprécier la taille, l'échogenicité, et l'échostructure des reins.

_L'échographie cardiaque nous a permis de rechercher :

- une HVG concentrique ou excentrique ;
- une dilatation auriculaire droite ou gauche ;
- une dilatation ventriculaire droite ;
- une dysfonction systolique à travers :
 - la fraction d'éjection du VG
 - la fraction de raccourcissement du VG
- une dysfonction diastolique à travers
 - les Troubles de la relaxation ou de la compliance du VG
- une calcification, un remaniement ou un épaissement des valves.

La radiographie thoracique de face nous a permis :

- de rechercher une cardiomégalie (ICT supérieur à 0,50)
- de suspecter une péricardite
- de rechercher une lésion parenchymateuse évolutive.

TABLEAU I : Répartition des Patients en Fonction de l'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
15-25	7	15,9
26-35	11	25
36-45	14	31,8
46-55	4	9,1
56-65	8	18,2
Total	44	100

L'âge moyen était de $40,5 \pm 15,96$ ans avec des extrêmes de 14 et 77ans.

La classe modale est de 36-45 ans (31,8%).

TABLEAU II : Répartition des patients en Fonction du Sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Femme	24	54,5
Homme	20	45,5
Total	44	100

Le sexe féminin était plus représenté avec 54,5%.

TABLEAU III : Répartition des Patients en Fonction de la Profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Ménagère	16	36,4
fonctionnaire	9	20,4
élève	8	18,2
Commerçant	6	13,6
ouvrier	5	11,4
Total	44	100

Les ménagères étaient majoritaires avec 31,8%.

TABLEAU IV : Répartition des Patients en Fonction de l'Ethnie

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	10	22,8
Peulh	8	18,2
Sarakolé	8	18,2
Malinké	7	15,9
Sonrhäï	7	15,9
Dogon	4	9
Total	44	100

Les bambaras étaient plus représentés avec 22,8%.

TABLEAU V : Répartition des Patients en Fonction du Motif d'Hospitalisation

Motif d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage
Hyper créatinémie HTA et	27	60
Hyper créatinémie	13	31
Douleurs lombaires	2	4,5
Syndrôme œdémateux	2	4,5
Total	44	100

L'hyper créatinémie était le motif d'hospitalisation le plus fréquent avec 91%.

Tableau VI : Répartition des patients selon le syndrome urémique

Syndrome urémique	Effectif	Pourcentage
Asthénie	39	88,6
Anorexie	36	81,8
Vomissement	35	79,5
Nausée	31	70,5
Amaigrissement	20	45,5
Epigastralgie	15	34,1
Crampes	8	18,2
Insomnie	4	9,1
Prurit	3	6,8
Epistaxis	1	2,3

L'asthénie était le signe urémique le plus fréquent avec 88,6% des cas.

Tableau VII : Répartition des patients selon les signes urinaires

Signes urinaires	Effectif	Pourcentage
Oligo anurie	14	31,8
Pollakiurie	2	4,5
Hématurie macroscopique	2	4,5
Dysurie	1	2,3

Les patients avaient une oligo anurie dans 31,8% des cas.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les signes d'insuffisance cardiaque

Insuffisance cardiaque	Signes	Effectif	Pourcentage
Gauche (n=40)	Dyspnée d'effort	25	56,8
	Hémoptysie	2	4,5
	orthopnée	3	6,8
	Souffle d'insuffisance mitrale	16	36,4
Globale (n=4)	Hépatomégalie douloureuse	4	6,8
	Turgescence des jugulaires	1	2,3
	Reflux hépatojugulaire	1	2,3

La dyspnée d'effort était majoritaire avec 56,8%.

Tableau IX : Répartition des patients selon les autres signes physiques

Signes physiques	Effectif	Pourcentage
Pâleur conjonctivale	39	88,6
OMI	25	56,8
Tachycardie	18	40,9
Déshydratation	14	29,5
Bouffissure du visage	13	25
Ascite	4	9,1
Di muniton ou abolition du murmure vésiculaire	4	6,8
Râles crépitants	3	6,8
Ictère	2	4,5
Agitation	1	2,3
Crises convulsives	1	2,3
Matité pulmonaire	1	2,3
Frottement péricardique	1	2,3

La pâleur conjonctivale était majoritaire avec 88,6%.

Tableau X : Répartition des patients selon le stade de l'insuffisance rénale

Insuffisance rénale	Effectif	Pourcentage
Sévère	1	2,3
Evoluée	1	2,3
Terminale	42	95,4
Total	44	100

Les patients en phase terminale de l'insuffisance rénale chronique étaient représentés par 95,4%.

Tableau XI : Répartition des patients selon la biochimie

Biochimie	Effectif (n=44)	Pourcentage
Hyperphosphorémie	37	84,1
Hypocalcémie	23	52,3
Hyponatremie	22	50
Hyperglycémie	6	13,6
Hypercalcémie	5	11,4
Hyperkaliémie	5	11,4
hypokaliémie	3	6,8

Les patients avaient une hyperphosphoremie dans 84,1%, et 52,3% avaient une hypocalcémie.

Tableau XII : Répartition des patients selon l'échographie rénale

Echographie		Effectif	pourcentage
Taille des reins	Diminuée	38	86,4
	Normale	3	6,8
	Augmentée	3	6,8
Echogène	Echogène	14	31,8
	Hyperéchogène	30	68,2
Différenciation	Dédifférencié	40	91
	Différencié	4	9,1

Les reins étaient dédifférenciés dans 91% des cas.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'anémie

Anémie	Effectif	Pourcentage
Normocytaire normo chrome	14	34,1
Microcytaire normo chrome	14	34,1
Microcytaire hypochrome	8	15,9
Normocytaire hypochrome	8	15,9
Total	44	100

La normochromie était majoritaire avec 68,2%.

Tableau XIV : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Taux d'HB (g/dl)	Effectif	Pourcentage
Inférieur à 6	23	52,3
6-8	19	43,2
8-10	2	4,5
Total	44	100

Les malades ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 6 g/dl ont représenté 52,3%.

Tableau XV : Répartition des patients selon les anomalies de l'ECG

ECG	Effectif	Pourcentage
HVG	16	36,4
Tachycardie	14	31,8
Cardiopathie ischémique	12	27,3
Micro voltage	12	27,3
Trouble de la conduction	2	4,5
Trouble du rythme	1	2,3
HVD	1	2,3

L'hypertrophie ventriculaire gauche était retrouvée chez 36,4% des patients.

Tableau XVI : Répartition des patients selon la radiographie thorax de face

Radiographie	Effectif	Pourcentage
Cardiomégalie	26	65
Pneumopathie	3	6,8
Péricardite	1	2,3
Normal	10	22,7
Total	40	100

Les malades présentaient une cardiomégalie dans 65% des cas.

**Tableau XVII : Répartition des patients selon l'échographie cardiaque
A/ Répartition selon l'hypertrophie et la dilatation**

Hypertrophie et dilatation	Effectif	Pourcentage
HVG concentrique	17	38,6
HVG excentrique	18	40,9
Dilatation ventriculaire gauche sans hypertrophie	17	38,6
Dilatation auriculaire gauche	17	38,6
Dilatation ventriculaire droite	4	9,1
Dilatation auriculaire droite	4	9,1

L'hypertrophie ventriculaire gauche concentrique était présente dans 38,6% des cas.

B/ Répartition selon le dysfonctionnement cardiaque

Dysfonction cardiaque	Effectif	Pourcentage
systolique	22	50
diastolique	18	40,9
systolo diastolique	4	9,1
Total	44	100

Une insuffisance cardiaque systolique était présente dans 50% des cas.

C/ Répartition selon l'atteinte valvulaire

Valves cardiaques		Effectif	Pourcentage
Valves mitrales	Normales	26	59,1
	Remaniées	16	36,4
	Calcifiées	2	4,5
Valves aortiques	Normales	38	86,4
	Remaniées	6	13,6
	calcifiées	0	0

Les malades avaient des valves mitrales remaniées dans 36,4%.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les signes d'intolérance d'une anémie chronique

Signes d'intolérance de l'anémie	Effectif	Pourcentage
Asthénie	41	93,2
Dyspnée d'effort	29	66,8
Vertiges	18	40,9
Tachycardie	17	38,6
Céphalées	15	34,1
Douleurs thoraciques	12	27,3

L'asthénie était le signe d'intolérance le plus fréquent avec 93,2%.

Tableau XIX : Répartition des patients selon les facteurs de risque associés à l'anémie

Facteurs de risque	Effectif (n=44)	Pourcentage
Insuffisance cardiaque systolique	22	50
Insuffisance cardiaque diastolique	18	40,9
Insuffisance cardiaque systolo diastolique	4	9,1
Diabète	6	13,6
Grand âge	3	6,8

L'insuffisance cardiaque systolique était majoritaire avec 50%.

TABLEAU XX : Répartition des Patients en Fonction du Traitement de l'anémie par transfusion sanguine

Produits sanguins	Effectif	Pourcentage
Concentré de globule rouge	43	97,7
Sang total	1	2,3
Total	44	100

Les patients avaient reçu du concentré de globule rouge dans 97,7% des cas.

TABLEAU XXI : Répartition des Patients en Fonction du Traitement de l'anémie par le Fer

Traitement par le fer	Effectif	Pourcentage
Oui	14	31,8%
Non	30	68,2%
Total	44	100%

Les patients avaient reçu le fer par voie orale dans 31,8% des cas.

Tableau XXII : Répartition des patients selon la surcharge volémique

Surcharge volémique	Effectif	Pourcentage
Crépitants aux champs pulmonaires	3	6,8
orthopnée	3	6,8

Une surcharge volémique était retrouvée chez seulement 3 patients soit 6,8% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la Radiographie thorax de face * Taux d'hémoglobine

Radiographie thorax de face	Taux d'hémoglobine (g/dl)			total
	<6	6-8	8-10	
Cardiomégalie	15	10	1	26
Péricardite	0	1	0	1
Pneumopathie	1	2	0	3
Normal	4	5	1	10
total	20	18	2	40

La fréquence de cardiomégalie semble corrélée au taux d'hémoglobine (P=0,867).

Tableau XXIV : Répartition des patients selon les Facteurs de risque associés à l'anémie * Taux d'hémoglobine

Facteurs de risque associés à l'anémie	Taux d'hémoglobine (g/dl)			total
	<6	6-8	8-10	
Insuffisance cardiaque systolique	11	10	1	22
Insuffisance cardiaque diastolique	10	6	2	18
Insuffisance cardiaque systolo diastolique	3	1	0	4
Diabète	1	3	2	6
Grand âge	0	2	1	3

La fréquence d'apparition d'insuffisance cardiaque était fonction du taux d'hémoglobine (P=0,310).

Tableau XXV : Répartition des patients selon les Signes d'intolérance de l'anémie * Taux d'hémoglobine

Signes d'intolérance de l'anémie	Taux d'hémoglobine (g/dl)			Total
	10-8	8-6	<6	
Asthénie	2	19	20	41
Dyspnée	1	12	16	29
Vertiges	0	8	11	19
Tachycardie	1	8	8	17
Céphalées	0	6	9	15
Douleurs thoraciques	0	5	7	12

L'apparition des signes d'intolérance de l'anémie était fonction du taux d'hémoglobine (P=0,627).

Tableau XXVI : répartition des patients selon l'ECG * Taux d'hémoglobine

ECG	Taux d'hémoglobine (g/dl)			Total
	10-8	8-6	<6	
HVG	1	5	10	16
Tachycardie	0	6	8	14
Micro voltage	1	4	7	12
Infarctus du myocarde	1	4	7	12
Troubles de la conduction	0	2	0	2
HVD	0	0	1	1
Ischémie	0	1	0	1
Troubles du rythme	0	1	0	1

L'hypertrophie ventriculaire gauche domine ce tableau et son apparition était fonction du taux d'hémoglobine (P=0,612).

Tableau XXVII : Répartition des patients selon l'Echographie cardiaque * Taux d'hémoglobine

Echographie cardiaque	Taux d'hémoglobine (g/dl)			Total
	10-8	8-6	<6	
Dysfonction cardiaque	3	16	21	40
Insuffisance valvulaire	1	11	12	24
Hypertrophie ventriculaire	0	7	23	30
Dilatation ventriculaire	1	6	10	17
Dilatation auriculaire	1	6	10	17

Quelle que soit l'anomalie échocardiographique, elle était fonction du taux d'hémoglobine, de même que l'insuffisance cardiaque globale (P=0,413).

Commentaires et Discussions

1. Méthodologie :

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive incluant les patients en IRC transfusés.

Cette étude se propose comme objectif : d'établir les critères de transfusion sanguine au cours de l'IRC en l'absence d'érythropoïétine recombinante humaine.

L'étude s'est déroulée dans le service de Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G d'octobre 2006 à septembre 2007. Elle concerne 44 patients.

Le bas niveau socio économique, et le manque de suivi néphrologique ont contribué à créer des difficultés pour mener à bien cette étude.

Pour être complète, cette étude aurait du intégrer certains aspects qualitatifs, notamment :

- un bilan martial, et inflammatoire systématique;
- un bilan infectieux (HIV, BW, AgHBs, sérologie de la toxoplasmose etc....),
- un bilan immunologique (allo immunisation) avant et après transfusion.

2. Données Sociodémographiques :

La population étudiée comportait 54,5% de femmes et 45,5% d'hommes soit un sex. ratio de 1,19. Diallo [4] a rapporté un sex. ratio de 1,13 en faveur des femmes.

La classe modale était de 40,53ans±14,96ans. Kané [3] et Diallo [4] ont rapporté respectivement 41,61±18,24 ans et 40,53±14,25 ans .L'âge moyen était de 40±10 ans au Burkina Faso [1].

L'âge moyen des patients atteints d'IRC reste stationnaire dans le service de Néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G.

3. Données Socio économiques :

Les ménagères étaient majoritaires (36,4%), suivent les fonctionnaires (20,4%), et les commerçants (13,6%). Diallo [4] rapporte 25% de fonctionnaires.

4. Données cliniques

-Syndrome urémique :

Le syndrome urémique est l'ensemble des manifestations cliniques et para cliniques associées à l'IRC avancée [14]. Ainsi l'asthénie avec 88,6%, l'anorexie 81,8%, les vomissements 79,5%, les nausées 70,5% des cas étaient les signes urémique majoritaires. Ces résultats sont globalement identiques à la série étudiée par Diallo [4] dans la quelle l'asthénie venait en tête avec 87,5% des cas et les nausées, vomissements 78%.

-Signes urinaires :

L'oligo anurie a été retrouvée chez 31,8%, Diallo [4] a rapporté 75% d'oligo anurie.

-Syndrome d'insuffisance cardiaque :

-Gauche :

La dyspnée d'effort (56,8%), l'orthopnée (6,8%), et le souffle d'insuffisance mitrale (36,4%) étaient les manifestations de l'insuffisance cardiaque gauche retrouvées.

Diallo [4] a rapporté 72% de dyspnée d'effort.

Cela est conforme aux données générales où le signe primordial d'une insuffisance cardiaque est la dyspnée d'effort [17].

-Globale :

L'hépatomégalie douloureuse (6,8%), la turgescence et les reflux hépato jugulaires (2,3%) étaient les signes cardiaques droits retrouvés.

- Autres signes physiques :

Les signes fréquemment retrouvés à l'examen étaient : la pâleur conjonctivale (88,6%), l'OMI (56,8%), et la tachycardie (40,9%).

Kané, Diallo, Lengani ont rapporté respectivement 91,7% ; 87,5% et 86,8% de pâleur conjonctivale [3, 4, 1].

Contrairement à Diallo ou 78% des patients avaient des râles crépitants par surcharge [4], il a été constaté dans cette étude seulement 6,8% de râles crépitants. Cela s'explique par une bonne observance des règles de sécurité transfusionnelle notamment le débit de la transfusion sanguine et l'administration de diurétique après chaque transfusion sanguine.

5. Données Para cliniques :

5-1. Fonction Rénale :

L'insuffisance rénale chronique était au stade terminal dans 95,5% des cas, Diallo et Kané rapportent respectivement une fréquence de 97% et 77,8% des cas [3, 4].

Un seul patient était en insuffisance rénale sévère ; et un autre en insuffisance rénale évoluée. Cela témoigne du retard dans la référence de ces patients aux spécialistes ou du manque de suivi néphrologique.

5-2. Echographie rénale :

Les reins étaient dédifférenciés dans 91% des cas, diminués de taille dans 86,6% des cas, et hyperéchogènes dans 68,2% des cas.

Diallo rapporte 56,7% de petits reins et 33,3% des reins de taille normale mais dédifférenciés [4].

5-3. Caractéristique de l'anémie :

Quarante deux patients soit 95,5% ont un taux d'hémoglobine inférieur à 8g/dl.

Dans cet intervalle 52,3% ont un taux inférieur à 6g/dl.

Le taux moyen d'hémoglobine était de $6,09 \pm 1,74$ g/dl. Ce résultat est similaire à celui de Diallo [4] qui rapporte $7,3 \pm 2,4$ g/dl et Kané [3] trouve $7,06 \pm 1,87$ g/dl.

L'anémie normochrome normocytaire classique de l'IRC et l'anémie microcytaire normochrome était à part égale avec chacun 34,1%; contrairement à notre étude Kané [3] rapporte 80,6% d'anémie normochrome normocytaire et 19,4% d'anémie microcytaire, Yombissi et al rapportent dans leur étude plus de 80% d'anémie normochrome normocytaire [15].

Diallo a rapporté 40,6% de cas d'anémie normochrome normocytaire [4].

Les autres types d'anémie observés étaient l'anémie microcytaire hypochrome et l'anémie normocytaire hypochrome avec chacun 15,9% des cas.

Le coût élevé du bilan martial et du bilan inflammatoire a fait que ces investigations ont été effectuées chez un pourcentage minime de patients.

Conséquence de l'anémie de l'IRC :

6. Anémie et Signes d'intolérance de l'anémie :

L'asthénie (93,2%), la dyspnée d'effort (65,9%), les vertiges (43,2%), la tachycardie (38,6%), les céphalées (34,1%), la douleur thoracique (27,2%)

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

étaient les signes cliniques d'intolérance chez les patients, et leur fréquence d'apparition semble corrélée au taux d'hémoglobine plus important pour un taux <6g/dl (P=0,62).

7. Taux D'hémoglobine et Facteurs de risque associés à l'anémie :

L'insuffisance cardiaque était systolique, diastolique, ou systolo diastolique respectivement dans 50% ; 40,9% et 9,1% des cas. L'insuffisance cardiaque systolique ou diastolique était plus fréquente chez les patients avec un taux d'hémoglobine inférieur à 6g/dl soit 11/22 cas et 10/18 cas.

La fréquence de l'insuffisance cardiaque était fonction du taux d'hémoglobine, soit 75% pour un taux inférieur à 6g/dl (P=0,310).

8. Taux D'hémoglobine et Radiographie thorax de face :

65% des patients avaient une cardiomégalie, 6,8% avaient une pneumopathie, et 2,3% une péricardite ; et l'installation de la cardiomégalie semble être liée au taux d'hémoglobine (P=0,867).

9. Taux D'hémoglobine et électrocardiogramme :

L'hypertrophie ventriculaire gauche (36,4%) la tachycardie (31,8%), le micro voltage (27,3%), et l'infarctus du myocarde (27,3%) étaient les plus représentés, et leur fréquence semble toujours liée au taux d'hémoglobine.

10. Taux D'hémoglobine et échographie cardiaque :

L'hypertrophie ventriculaire gauche concentrique (38,6%), excentrique (59%), la dilatation auriculaire gauche (29,5%) des cas et quelle que soit l'anomalie

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

échocardiographique leur fréquence semble être corrélée au taux d'hémoglobine (P=0,413).

Cette relation anémie cœur a été clairement élucidée à travers des études prospectives faites dans les pays européens. Pour certains auteurs outre la part de l'HTA, la fistule artérioveineuse, il faut insister sur l'anémie dans la survenue de l'HVG au cours de l'IRC [16].

Plusieurs facteurs ont mis en évidence l'influence de l'anémie sur la géométrie du ventricule gauche [18].

En effet elle constitue un puissant facteur de dilatation du ventricule gauche. Elle entraîne une augmentation du débit cardiaque, du volume d'éjection systolique et diminue les résistances vasculaires (par vasodilatation anoxique et diminution de la viscosité).

C'est un facteur de risque de mortalité cardiovasculaire augmentant ce risque de 18% par pallier de 1g d'hémoglobine de moins [18].

11. Supplémentation martiale :

31,8% des patients ont reçu une supplémentation martiale, Diallo a rapporté 93,8% [4]. Contrairement à Diallo tous nos malades avaient reçu le fer par voie orale, et dans sa série on retrouve 33,3% des patients qui avaient reçu du fer injectable. Cela s'explique par le fait que nos patients avaient un niveau socio économique plus bas, la non disponibilité et le coût élevé du fer injectable.

En tenant compte de facteurs telles que la spoliation sanguine répétée, les saignements occultes, la dénutrition, il s'avère nécessaire une supplémentation tout au moins d'entretien.

12. Critères de transfusion sanguine :

Une anémie symptomatique (asthénie, dyspnée d'effort, vertiges, tachycardie, céphalées, douleurs thoraciques) avec un taux d'hémoglobine inférieur à 8 g/dl associant un facteur de risque (insuffisance cardiaque, diabète, grand âge), des anomalies électriques (HVG, tachycardie, infarctus du myocarde, micro voltage), radiologiques (cardiomégalie), et écho cardiographiques (HVG, dilatation ventriculaire ou auriculaire gauche) étaient dans tous les cas les critères de transfusion sanguine.

Diallo et Kané ont rapportés comme motif de transfusion une anémie avec signes d'intolérance et ou pâleur conjonctivale [3, 4].

13. Traitement par l'Epo :

Aucun de nos patients n'avait reçu l'erythropoïétine humaine recombinante, cela se rapporte à l'étude de Diallo [4] où un seul patient avait reçu l'érythropoïétine. Ce résultat s'explique par la non disponibilité de l'erythropoïétine pour les patients non dialysés et son coût élevé.

En l'absence d'une cause curable de l'anémie identifiée autre que l'insuffisance rénale, un ASE doit être prescrit à tous les patients dont l'hémoglobinémie mesurée deux fois à quinze jours d'intervalle est inférieure à 11g/dl. Cela s'applique indifféremment aux patients ayant une maladie rénale chronique quel qu'en soit le stade, aux patients en hémodialyse ou en dialyse péritonéale, et aux patients transplantés rénaux.

14. Complications de la transfusion sanguine :

Les complications transfusionnelles infectieuses sont de diagnostic difficile, sauf cliniquement ; car le bilan doit être demandé avant et après transfusion. Cependant aucun patient de notre étude n'a présenté une complication infectieuse post transfusionnelle cliniquement suspectée ; et Diallo [4] trouve 12,5% des patients ayant présenté un prurit (allergie). Cela s'explique par une meilleure observance des règles transfusionnelles.

Néanmoins 4,5% de nos patients avaient une complication de surcharge ; et Diallo [4] a rapporté 3% de cas d'œdème aigue du poumon.

Conclusion et Recommandations

L'objectif général étant l'établissement des critères de transfusion sanguine au cours de l'IRC, nous retenons que :

- La transfusion sanguine est un acte courant chez l'insuffisant rénale chronique au Mali ;
- L'anémie est un facteur de risque cardiovasculaire
- Le retentissement cardiaque s'observe pour un taux d'hémoglobine < 8g/dl ;
- L'EPO n'est pas utilisée chez l'insuffisant rénal chronique non dialysé au Mali du fait du coût élevé et de la non disponibilité.

- Une complication post transfusionnelle cliniquement suspectée n'est pas retrouvée.

Ainsi nous proposons les critères de transfusion sanguine au cours de l'IRC comme suit :

Un taux d'hémoglobine inférieur à 8g/dl qui associe:

- Les symptômes d'intolérance à savoir : la douleur thoracique, les céphalées, la dyspnée d'effort, les vertiges, une tachycardie et surtout une asthénie provoquée ;
- Une insuffisance cardiaque ;
- Une Cardiomégalie radiologique ;
- À l'électrocardiogramme : une hypertrophie ventriculaire gauche, un micro voltage, ou un infarctus du myocarde ;
- À l'échographie cardiaque : une hypertrophie ventriculaire gauche concentrique ou excentrique, une dilatation ventriculaire ou auriculaire gauche.

Au terme de cette étude découlent **les recommandations** suivantes :

1. Aux Décideurs politiques :

- Mise à la disposition et à moindre coût du fer injectable aux patients IRC dialysés ou non.
- Avoir du sang sécurisé en stock suffisant au Centre national de transfusion sanguine.
- La mise à la disposition et à moindre coût de L'EPO à tous les patients insuffisants rénaux chroniques dialysés ou non.
- La réalisation systématique du bilan martial (ferritinémie, ferritine, fer sérique, coefficient de saturation de la transferrine) au laboratoire du CHU du Point G à moindre coût.
- La sensibilisation des populations sur l'importance du don de sang car nous ne disposons pas d'autres alternatives.

2. Aux personnels sanitaires :

- Ne transfuser que si nécessaire (anémie mal tolérée).
- Toujours évaluer le statut martial avant de supplémenter le patient.
- Eviter de referer les patients au stade terminal.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Lengani A, Coulibaly G, Laville M, Zech P.

Epidemiologie de L'IRC sévère au Burkina Faso.

Cahiers de santé 1997 ; 7 :379-83.

2. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, mai 2005.

Traitement de l'anémie au cours de l'insuffisance rénale chronique.

3. Kané I.

L'anémie de l'insuffisance rénale chronique dans le service de néphrologie et d'hémodialyse de l'hôpital national du point G.

Thèse de médecine ; Bamako 2000. 44 P ; n°51. 00-M-51.

4. Diallo M.

Le traitement de l'anémie chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique aux stades de pré dialyse et de dialyse dans le service néphrologie et d'hémodialyse de l'hôpital national du Point G.

Thèse médecine : Bamako, 2001.84 P. 395. 01-M-95.

5. Les références universitaires : la revue du praticien : Editions J.B Baillière.

Anémie : orientation diagnostique ;

Professeur François Dreyfus.

6. Zittoune R, SAMANA M, MAREE JP.

Groupes sanguins et transfusion in manuel d'hématologie.

Doin, Paris, 1988= 187-11.

7. Wajcmar J. Lantz B, Girot R.

Anémie de l'insuffisance rénale .Les maladies du globule rouge, La Bayensaine France 1992 ; 369-88 :

8. GENETET B.

Transfusion sanguine

Encycl. Méd. chir. (Paris France).

Hématologie, 13-00-M-69, 1992.

9. Ibrahim Boubacar

Transfusion du malade pour anémie en médecine adulte à Bamako :

-Itinéraire du malade

-Connaissances, aptitude et comportement du personnel de santé.

Thèse médecine ; Bamako ; 1999. 74 P, n°72. 99-M-72.

10. Do DDYRY

The risk of transfusion – transmitted infection

Engl J Med, 1992; 327 : 419-20.

11. Gentilini M

Les Anémies tropicales in <<Medecine tropical>>

Méd. science Flammarion 5e édition, 1993; 536-7.

12. Gomis E.

La transfusion sanguine

Afr Méd. 1988, 27: 561-4.

13. SICARD D

Sécurité transfusionnelle en 1995.

Sem Hop Paris 1995 ; 71 : 31-31, 945 ; 8

14. L'essentiel sur la néphrologie et l'urologie 2^e édition :

Serge Quérin, Luc Valiquette et collaborateurs.

Chapitre 10, 197 : 2004

15. Yombissi T.J, Kenmoe P, Zekeng L, Ngn J.C et Kaptue N.L Profil
hématologique d'un groupe d'insuffisants rénaux chroniques à Yaoundé.

Afr Méd 1994; (33): 308:29-31.

16. Londou GM ET FABIANI F.

Left Ventricular dysfunction in end-stage renal disease: echographic insights. In:
Parfrey PS and Harnett JD. Cardiac dysfunction in chronic uremia. Boston:
Kluwer academic Publisher, 1992: 117-137.

17. Les références universitaires: la revue du praticien ;

édition JB Baillière ;

Cardiologie pathologie vasculaire : étiologie, physiopathologie, évolution,
traitement ; 1998.

Docteur Guillaume Seaudeau.

18. KANTE M.

L'insuffisance cardiaque à propos de 200 cas du milieu hospitalier.

Thèse Méd. Bamako : 1979, n°34.

FICHE D'ENQUETE

I. identification du malade

Nom et prénom

Age : années

Sexe : masculin /_/ féminin /_/

Profession : fonctionnaire /_/ commerçant /_/ ménagère /_/ ouvrier /_/

Elève /_/ autres /_/

Ethnie : bambara /_/ peulh /_/ Sarakolé /_/ malinké /_/

Sonrhaï /_/ dogon /_/ autres /_/

Provenance : Bamako /_/ Kayes /_/ Koulikoro /_/ Sikasso /_/

Ségou /_/ Mopti /_/ Gao /_/ Kidal /_/ autres /_/

Date d'entrée :

II. Motif d'hospitalisation :

HTA :1.oui 2. non

Hyper créatinémie :1.oui 2. non

Syndrome œdémateux :1.oui 2. non

Oligo anurie :1.oui 2. non

Hématurie macroscopique :1. oui 2. non

Douleurs lombaires :1.oui 2. non

Autres :1.oui 2. non

III. Antécédents du patient :

Hématurie macroscopique : 1. oui 2. non

Brulures mictionnelle : 1. oui 2. non

Pollakiurie : 1.oui 2. non

Dysurie : 1.oui 2. non

Nycturie : 1. oui 2. non

Polyurie : 1.oui 2.non

HTA : 1.oui 2.non

Diabète : 1.oui 2.non

UGD : 1.oui 2.non

Asthme : 1.oui 2.non

Transfusion sanguine : 1.oui 2.non

Protéinurie : 1.oui 2.non

OMI : 1.oui 2.non

IV. Manifestations cliniques :

A) Signes fonctionnels :

1. dyspnée d'effort : 1.oui 2.non
2. dyspnée de décubitus : 1.oui 2.non
3. dyspnée paroxystique : 1.oui 2.non
4. orthopnée : 1.oui 2.non
5. vertiges : 1.oui 2.non
6. palpitation : 1.oui 2.non
7. asthénie : 1.oui 2.non
8. malaises : 1.oui 2.non
9. vomissement : 1.oui 2.non
10. prurit : 1.oui 2.non
11. crampes : 1.oui 2.non
12. hoquets : 1.oui 2.non
13. épigastralgie : 1.oui 2.non
14. dysurie : 1.oui 2.non
15. brûlures mictionnelles : 1.oui 2.non
16. pollakiurie : 1.oui 2.non
17. hématurie macroscopique : 1.oui 2.non
18. limitation de l'activité physique : 1.oui 2.non
19. oligo anurie : 1.oui 2.non
20. insomnie : 1.oui 2.non
21. angoisse : 1.oui 2.non
22. prise de poids : 1.oui 2.non
23. hépatalgie : 1.oui 2.non
24. hémoptysie : 1.oui 2.non
25. épistaxis : 1.oui 2.non
26. nausée matinale : 1.oui 2.non
27. anorexie : 1.oui 2.non

V. Stade de l'insuffisance rénale :

Stade	Clairance de la créatinine
Débutante.....	60-100 ml/min
Modéré.....	30-60 ml/min
Sévère.....	15-30 ml/min
Evoluée.....	10-15 ml/min
Terminale.....	<10 ml/min

Stade de l'insuffisance rénale :ml/min

VI. Examens complémentaires :

A. Biologie :

NFS :

GB :.....mm ³	1.normal	2.hyperleucocytose
Tx d'Hb :.....g/dl	1.normal	2.anémie
VGM :.....fl	1.normocytaire	2.microcytaire 3.macrocytaire
CCMH :.....%	1.normochrome	2.hypochrome

VS :.....1.normal 2.accelérée

B. Sérologie :

VIH :	1.négatif	2.positif
BW :	1.négatif	2.positif
Widal :	1.négatif	2.positif
Test de coombs :	1.négatif	2.positif
Ac anti DNA :	1.négatif	2.positif
Ag Hbs:	1.négatif	2.positif
Aslo:	1.négatif	2.positif

C. Bilan martial :

Ferritinémie :	1.normal	2.abaisse	3.augmenté
Coefficient de saturation de la transferrine :	1.normal	2.abaisse	3.augmenté
Pourcentage de globule rouge hypochrome :	1.normal	2.abaisse	3.augmenté

Biochimie :

Natrémie (mmol/l) :	1.normal	2.augmenté	3.diminué
Kaliémie (mmol/l) :	1.normal	2.augmenté	3.diminué
Calcémie (mmol/l) :	1.normal	2.augmenté	3.diminué
Phosphorémie (mmol/l) :	1.normal	2.augmenté	3.diminué

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

Urée sanguine (azotémie) (mmol/l) : 1.normal 2.augmenté 3.diminué

Glycémie (mmol/l) : 1.normal 2.augmenté 3.diminué

Créatinémie :..... mmol/l

VII. IMAGERIE :

Echographie rénale :

Taille des reins : 1.normal 2.diminuée 3.augmentée

Echogenicité : 1.normal 2.anormal

Structure : 1.normal 2.anormal

Contours : 1.normal 2.anormal

Différenciation : 1.bonne 2.mauvaise

Voies excrétrices : 1.dilatées 2.non dilatées

Echographie cardiaque :

HVG concentrique : 1.oui 2.non

HVG excentrique : 1.oui 2.non

HVD concentrique : 1.oui 2.non

HVD excentrique : 1.oui 2.non

Dilatation auriculaire gauche : 1.oui 2.non

Dilatation auriculaire droite : 1.oui 2.non

Dilatation ventriculaire gauche : 1.oui 2.non

Dilatation ventriculaire droite : 1.oui 2.non

Cardiomyopathie : 1.normkinétique 2.hypokinétique

Valves aortique : 1.normal 2.rémaniées 3.calcifiées

Valves mitrales : 1.normal 2.rémaniées 3.calcifiées

Valves tricuspides : 1.normal 2.rémaniées 3.calcifiées :

Valves pulmonaires : 1.normal 2.rémaniées 3.calcifiées

ECG :

Tachycardie : 1.oui 2.non

Trouble du rythme : 1.oui 2.non

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

HVG : 1.oui 2.non

Ischémie récente ou ancienne: 1.oui 2.non

Trouble de la conduction : 1.oui 2.non

Microvoltage : 1.oui 2.non

Infarctus ancien ou récent : 1.oui 2.non

HVD : 1.oui 2.non

Echographie doppler cardiaque :

-fraction d'éjection du VG : 1.normal (>60%) 2.moyennement altérée (40-60%)

3.Sévèrement altéré (20-40%) 4.effondrée (<20%)

-fraction de raccourcissement du VG : 1.normal (>29%) 2.moyennement altérée (25-29%) 3.sévèrement altérée (15-25%) 4.effondrée (15%)

Dilatation du VG : 1.oui 2.non

HVG : 1.oui 2.non

Dilatation +HVG : 1.oui 2.non

Diminution de la compliance du VG : 1.oui 2.non

Dysfonction systolique du VG (FR<25% ou FE<40%) : 1.oui 2.non

Dysfonction diastolique du VG : 1.oui 2.non

Insuffisance mitrale : 1.oui 2.non

Insuffisance aortique : 1.oui 2.non

Trouble de la relaxation du VG : 1.oui 2.non

Radiographie thorax de face :

Radiographie normal : 1.oui 2.non

Cardiomégalie : 1.oui 2.non indice cardiothoracique.....

Péricardite : 1.oui 2.non

Pleurésie : 1.oui 2.non

OAP : 1.oui 2.non

VIII. Signes d'intolérance d'une anémie chronique :

Asthénie : 1.oui 2.non

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

Dyspnée : 1.oui 2.non

Vertiges : 1.oui 2.non

Céphalée : 1.oui 2.non

Retentissement sur l'activité physique : 1.oui 2.non

Sueur froide : 1.oui 2.non

Douleur thoracique : 1.oui 2.non

Tachycardie : 1.oui 2.non

Malaise : 1.oui 2.non

Irritabilité : 1.oui 2.non

Hypothymie : 1.oui 2.non

IX. Facteurs de risque associés :

Diabète : 1.oui 2.non

Insuffisant cardiaque : 1.oui 2.non

Coronaropathie : 1.oui 2.non

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs : 1.oui 2.non

Grand âge : 1.oui 2.non

Traitement de l'anémie :

-Produits sanguins :

sang total : 1.oui 2.non

concentré de globule rouge : 1.oui 2.non

concentré de plaquette : 1.oui 2.non

concentré de granulocyte : 1.oui 2.non

plasma frais congelé : 1.oui 2.non

plasma dépourvu de cryoprecipité : 1.oui 2.non

Fer : 1.oui 2.non

EPO : 1.oui 2.non

Risques de la transfusion sanguine :

-risques immunologiques :

A- Hémolyse aigue par incompatibilité dans le système ABO ou rhésus :

Angoisse : 1.oui 2.non

Céphalée : 1.oui 2.non

Pouls filant : 1.oui 2.non

Douleurs lombaires intenses: 1.oui 2.non

Collapsus : 1.oui 2.non

Anurie : 1.oui 2.non

Frissons : 1.oui 2.non

Hyperthermie : 1.oui 2.non

Rougeur de la face : 1.oui 2.non

Oligurie : 1.oui 2.non

Décès : 1.oui 2.non

B- Hémolyse retardée :

Ictère : 1.oui 2.non

Inefficacité transfusionnelle : 1.oui 2.non

C- Incompatibilité dans le système HLA :

Céphalée : 1.oui 2.non

Fièvre : 1.oui 2.non

Frisson : 1.oui 2.non

D- Accident immunoallergique :

Frisson : 1.oui 2.non

Hyperthermie : 1.oui 2.non

-Risques infectieux :

A- Choc endotoxinique :

Nausée : 1.oui 2.non

Météorisme abdominale : 1.oui 2.non

Indications de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique

Diarrhée profuse : 1.oui 2.non

Hyperthermie : 1.oui 2.non

Vomissement : 1.oui 2.non

Douleur abdominale : 1.oui 2.non

Collapsus : 1.oui 2.non

B- Transmission de parasites :

Plasmodium : 1.oui 2.non

Toxoplasmose : 1.oui 2.non

C- Transmission de virus :

HIV : 1.oui 2.non

HTLV1 : 1.oui 2.non

Virus de l'hépatite B et C : 1.oui 2.non

D- Transmission de bactérie :

Tréponème : 1.oui 2.non

Agent de la brucellose : 1.oui 2.non

- Complication de surcharge :

Surcharge volémique : 1.oui 2.non

Cardiomégalie radiologique : 1.oui 2.non

Crépitants aux champs pulmonaires : 1.oui 2.non

Orthopnée : 1.oui 2.non

Turgescence des jugulaires : 1.oui 2.non

Reflux hépato jugulaires : 1.oui 2.non

Hépatalgie ou hépatomégalie : 1.oui 2.non

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : DIARRA

Prénom : MOUSSA

Date et lieu de naissance : 10 juillet 1983 à Bamako (MALI)

Pays d'origine : MALI

Titre de la thèse : Indication de la transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique.

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteur d'intérêt : Néphrologie, hématologie, médecine interne.

Résumé :

L'objectif générale de notre étude était d'établir les critères de transfusion sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique en l'absence d'érythropoïétine humaine recombinante.

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée du 1^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2007 soit 12 mois.

L'étude a porté sur les patients insuffisant rénaux chronique hospitalisés dans le service de néphrologie et ayant bénéficié d'une transfusion sanguine.

Pendant la période d'étude 44 patients ont été recrutés dont 54,5% de femmes.

L'âge moyen était de 40,53ans± 14,96 ans.

Le taux moyen d'hémoglobine était de 6,09± 1,74g/dl.

Les signes d'intolérance de l'anémie ainsi que les anomalies radiologiques, électriques, et écho cardiographiques étaient fonction du taux d'hémoglobine.

Ces signes s'observent lorsque le taux d'hémoglobine est inférieur à 8g/dl.

Ce constat justifie la transfusion sanguine en l'absence d'érythropoïétine humaine recombinante et d'une carence martiale associée.

Mots clés : insuffisance rénale chronique, transfusion sanguine.

