

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI

**Un peuple- Un but- Une foi**

-----  
Université de Bamako  
-----

Année Universitaire : 2008-2009

**FACULTÉ DE MÉDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-  
STOMATOLOGIE DE BAMAKO**

Thèse N° \_\_\_\_\_/

**THÈSE**

*Cathétérisme veineux central et infections  
nosocomiales en hémodialyse dans le service de  
Néphrologie et d'Hémodialyse du CHU  
du Point G*



Présentée et soutenue publiquement le 13/03/2009

Devant le jury de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

par :

**M. KALILOU S. COULIBALY**

**Pour obtenir le grade de DOCTEUR EN MEDECINE (Diplôme d'Etat)**

**JURY**

Président du jury : Pr. COULIBALY Youssouf  
Membre du jury : Dr DIALLO Djéneba  
Codirecteur de thèse : Pr. Daouda K MINTA  
Directeur de thèse : Pr. MAIGA Mahamane Khalil

# DEDICACES

## **A ALLAH**

Louange et Gloire à DIEU le Tout Puissant qui m'a permis de mener à bien ce travail.

### *A mon père :*

Vous m'avez enseigné le sens de l'honneur, de la dignité, de la probité morale et le respect de soi. Votre affection, votre soutien moral et matériel ne m'ont jamais fait défaut.

Vos conseils m'ont beaucoup aidé et je crois avoir atteint en partie vos objectifs.

Merci infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi jusqu'à cet instant.

Qu'Allah puisse vous accorder encore santé, bonheur, et longévité.

### *A ma mère :*

Les mots ne suffisent pas pour exprimer toute l'affection que j'éprouve pour toi ; je te dois ma réussite, mon éducation, ma fierté. Tu m'as aimé très profondément et tu as été toujours une mère idéale.

# REMERCIEMENTS

## *A mes frères et sœurs*

✓ Soumaila, Mariam, Salimata, Djeneba, Fatoumata, Abdoulaye  
L'union, la complicité et la joie de vivre qui ont toujours existé dans la  
famille m'ont permis de faire naître ce modeste travail. Soyez en  
rassuré, je serais toujours là pour vous.

## *A mon tonton et ma Tante*

Vous demeurez pour moi un père et une mère. Vos conseils  
m'ont plus qu'éclairés. En témoignage de ce que j'ai reçu de  
vous, je vous dédie ce modeste travail et puisse ALLAH vous  
récompenser

## *A tous les malades*

**A tout le personnel du service de néphrologie.**

**A tous les internes du service de néphrologie :**

Kodio, Tandina, Mahamane, Zeinabou, Néné, Mody, Dolo, Aicha,

**Aux Docteurs :**

TANGARA, DJIGUIBA, DIAWARA ,TOURE

**Aux amis :**

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

Drissa, Bassolo, Boré, Alpha, Tchico , Bill, Boua, Moussa, Bouacar ,  
Sinaba, Sekou

**Spécialement à Docteur Traoré Bah :**

Merci infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi, pas de  
commentaire que DIEU te récompense, bon courage et bonne chance  
pour tous tes projets.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce  
travail, que DIEU vous récompense pour le service rendu.

HOMMAGES AUX  
MEMBRES DU JURY

## A notre Maître et Président du jury

Professeur: *Yousouf COULIBALY*

- **Professeur d'Anesthésie et de Réanimation**
- **Chef de service d'Anesthésie et de Réanimation du  
CHU du Point G**

Honorable maître,

Vous nous faites un très grand honneur et un réel plaisir en acceptant de présider à ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été séduit par votre spontanéité, votre simplicité, votre rigueur pour le travail bien fait.

La qualité de vos enseignements et vos qualités intellectuelles font de vous un maître exemplaire.

Trouvez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect.

# A notre Maître et directeur de thèse :

Professeur : *Mahamane K. Maïga*

- **chef de service de néphrologie et d'hémodialyse**
- **Professeur titulaire de néphrologie**
- **Ancien Ministre de la défense et des Anciens Combattants**
- **Spécialiste en Santé publique**
- **Membre de l'association internationale de néphrologie**

Cher Maître,

Vous aviez initié, conçu et suivi ce travail et nous sommes très honorés de la confiance que vous nous avez faite. A vos côtés, nous avons appris à aimer la Néphrologie, à apprécier le maître dans sa modestie, sa disponibilité et son sens du travail. Aussi, nous avons découvert vos connaissances sans limite et toujours d'actualité, vos qualités de formateur et votre respect pour les autres. Vous êtes et rester pour notre génération un miroir, un exemple à suivre. En témoignage de votre reconnaissance indéterminée, nous vous prions cher maître de trouver en cet instant solennel l'expression de notre très sincère gratitude et profond attachement.

A notre Maître et codirecteur de thèse :

Professeur **Daouda K MINTA**

- **Professeur agrégé en Infectiologie,**
- **Spécialiste en Infectiologie,**
- **Chef de service des Maladies infectieuses.**

Cher maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous avez placée en nous pour faire ce travail. Vous qui nous avez accordé tout votre temps possible, mis à notre disposition tout le matériel nécessaire.

Votre esprit d'ouverture, votre sens élevé du dialogue, votre simplicité sont des atouts que nous avons bénéficiés tout au long de ce travail.

Vos qualités humaines, sociales et professionnelles font de vous un maître de référence.

Croyez ici cher maître à notre profonde gratitude et à nos sincères reconnaissances.



A notre Maître et juge :

Docteur : *Djénèba DIALLO*

- **Spécialiste en Néphrologie**

Cher maître,

En acceptant de siéger à ce jury vous nous faites un grand honneur malgré vos énormes occupations.

Nous avons été séduit par votre accueil chaleureux, votre modestie, votre simplicité, votre gentillesse et votre très grande générosité.

Veillez cher maître trouver ici nos sincères remerciements et l'expression de notre profond respect.

**Lexique des symboles et abréviations**

**CD:** cathéter de dialyse

**CHU:** Centre Hospitalier et Universitaire

**FAV:** Fistule Artério - Veineuse

**ILC:** Infections Liées aux Cathéters

**KT:** Cathéter

**KTVC:** Cathéter Veineux Central

**UFC:** Unit Forming colonie

**SNC:** Staphylocoques à Coagulase Négative

## **SOMMAIRE**

<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>12</b>
<b>II. OBJECTIFS .....</b>	<b>14</b>
<b>III. GENERALITES .....</b>	<b>14</b>
3.1. Rappel sur le cathétérisme :.....	15
3.1.1. Les cathéters veineux centraux :.....	15
3.2.1. Définitions.....	18
3.2.2. Historique de l'infection nosocomiale.....	19
3.2. Les infections nosocomiales associées aux cathéters veineux centraux : .....	24
3.2.3. Sources et Modes de transmission de l'infection nosocomiale.....	20
3.2.4. Les mesures de prévention des infections nosocomiales.....	21
3.2.5. Les moyens d'application des mesures de prévention des infections nosocomiales.....	22
3.2.6. Les infections associées aux cathéters veineux centraux.....	30
<b>IV. METHODOLOGIE.....</b>	<b>42</b>
<b>V. RESULTATS .....</b>	<b>45</b>
<b>VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....</b>	<b>60</b>
<b>VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>69</b>
<b>VIII. REFERENCES.....</b>	<b>72</b>

## **INTRODUCTION :**

L'insuffisance rénale au stade de l'épuration s'inscrit le plus souvent dans le cadre d'un syndrome de défaillance poly viscérale. La mortalité de ces patients dépasse les 50 % [1].

La prise en charge de l'insuffisance rénale requiert généralement de nombreux soins. L'utilisation des cathéters intra vasculaires (cathéters veineux centraux) fait partie intégrante des soins aux patients.

Le cathéter veineux central (KTVC) est une méthode permettant un abord veineux dans un but d'épuration extra rénale en Néphrologie et par la même voie l'administration des molécules de réhydratation en Réanimation.

Du fait de son accès direct à la circulation sanguine il doit être utilisé avec prudence et asepsie rigoureuse.

Les cathéters permettent d'administrer par perfusion des solutés, des produits sanguins, des solutions nutritives et des médicaments, de prélever des échantillons de sang, de procéder à la surveillance hémodynamique, de maintenir une voie d'accès veineux en situation d'urgence et d'hémodialyse.

Le cathétérisme est un geste invasif de pratique courante dans les services hospitaliers. A l'hôpital du Point G, il n'existe pas actuellement de procédure standardisée de pose, d'utilisation, de surveillance et d'ablation des cathéters.

Cependant, les cathéters peuvent permettre aux micro-organismes de s'introduire dans la voie sanguine et ainsi être à l'origine de maladies graves ou de décès chez les patients. Il s'agit quasiment toujours d'une infection nosocomiale exposant à un risque élevé d'infection par une bactérie multi résistante.

Chez les insuffisants rénaux, la sévérité de l'infection nosocomiale couplée aux effets propres de l'insuffisance rénale contribuent à la

fonte protéique et à la dénutrition, créant du coup une immunodépression.

Aux Etats Unis une étude nationale sur les infections nosocomiales en 1989 affirme que des malades hospitalisés contractent une infection nosocomiale dans les unités de soins intensifs **[2]**.

En France, parmi les bactériémies dont la porte d'entrée était connue, les cathéters représentaient la première cause (32,8 %) au cours d'une surveillance en réseau des infections nosocomiales en réanimation **[3]**.

En Afrique le taux des infections nosocomiales est plus élevé, environ 25 % ; ces infections sont plus fréquentes dans les services de réanimation adultes et pédiatriques **[4, 5]**.

En 2001, au Mali, dans le service de néphrologie et d'hémodialyse de l'hôpital du Point G, la fréquence des infections nosocomiales dues aux cathéters veineux centraux était de 21,6 % **[6]**.

En effet, la mortalité des infections suite a la pose des cathéters centraux étant élevée chez les hémodialyses même sous antibioprofylaxie probabiliste, l'étude se propose d'atteindre les objectifs suivants :

## **OBJECTIFS**

➤ **Objectif général**

Evaluer les infections associées aux cathéters veineux centraux chez les insuffisants rénaux hémodialysés dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G.

➤ **Objectifs spécifiques :**

- 1-** Déterminer la prévalence des infections associées aux cathéters veineux centraux dans le service de néphrologie et d'hémodialyse.
- 2-** Décrire le profil clinique et biologique des infections associées aux cathéters.
- 3-** Déterminer les facteurs de risque et le pronostic des infections associées aux cathéters.

## **GENERALITES**

### **I- Rappel sur le cathétérisme :**

Le cathéter (vient du grec kathiénaï, plonger) est un tube de longueur variable, de calibre millimétrique, flexible ou rigide, en métal, verre, gomme, caoutchouc ou matière plastique, destiné à être introduit dans un canal, un conduit, un vaisseau ou un organe creux pour l'explorer, injecter un liquide ou vider une cavité.

Le cathétérisme est l'introduction d'un cathéter dans un canal, un conduit, un vaisseau ou un organe creux (œsophage, trompe d'Eustache, urètre, artère, veine, cœur) a des fins thérapeutiques [8] .

### **II- Les cathéters veineux centraux (KTVC) :**

Les KTVC extériorisés correspondent à une voie d'abord vasculaire centrale de gros calibre autorisant des prélèvements et des injections (volumes importants). De nombreux traitements hospitaliers requièrent un accès veineux central : la nutrition parentérale totale, la chimiothérapie, l'antibiothérapie, le traitement de la douleur, la prise en charge palliative et l'hémodialyse.

Dès 1979 *Hickmann* propose l'utilisation d'un KT placé dans l'oreillette droite comme accès au sang chez les patients bénéficiant d'une greffe de moelle osseuse. En 1986 le KT comportant deux lumières accolées l'une à l'autre appelé *Permcath*, Schwab vit le jour ; suivi en 1988 de celui comportant deux lumières totalement séparées (*Dualcath*, *Canaud*). Le *Dualcath* est le KT le plus utilisé [9].

#### **1. Les cathéters veineux centraux permanents :**

Les KTVC permanents ou de longues durée (> 3 semaines) sont une alternative indispensable tout au long de la prise en charge des insuffisants rénaux chroniques au stade terminal. Les KTVC ont une place primordiale lorsque le capital vasculaire périphérique est insuffisant ou épuisé, ou comme solution d'attente en cas de thrombose d'un accès vasculaire périphérique. Les complications,

notamment infectieuses et thrombotiques, des KT permanents sont plus fréquentes que celles rencontrées avec les accès vasculaires périphériques.

**a. Indications des cathéters veineux centraux permanents :**

**Le KTVC en tant que solution d'attente**

Les KTVC sont une solution d'attente en cas de :

- prise en charge en hémodialyse non programmée ;
- dysfonction de l'accès vasculaire habituel ;
- transfert de technique sans FAV : dialyse péritonéale vers l'hémodialyse ou transplantation vers hémodialyse ;
- attente de greffe de donneur vivant ;
- néphropathies potentiellement réversibles.

**Le KTVC en tant que solution définitive**

Le KTVC constitue une solution définitive dans certaines situations :

- Age très avancé ;
- Dénutrition majeure ;
- Insuffisance cardiaque sévère irréversible ;
- Pronostic vital menacé à court terme (myélome, cancer avancé, etc.) ;
- Epuisement des sites anatomiques ;
- Thromboses itératives ;
- Confort des vieux dialysés en cas d'amylose invalidante.

**b. Intérêts de l'utilisation d'un KTVC pour l'hémodialyse :**

- Implantation facile (technique simple et codifiée, site vasculaire facilement accessible).
- Risques réduits tant à l'implantation qu'à l'utilisation.
- Multiples sites vasculaires possibles.
- Conservation de la mobilité du patient.
- Utilisation immédiate, simple et sûre par le personnel infirmier.
- Préservation du capital vasculaire du patient.
- Absence de conséquence hémodynamique.



- Hémocompatibilité du matériau utilisé réduisant le risque de thrombose vasculaire.
- Performance élevée permettant d'atteindre des débits sanguins supérieurs à 300ml/mn.
- Utilisation prolongée possible.
- Equipe soignante entraînée à la surveillance, à l'utilisation et à la maintenance.
- Faible coût.

## **2. Les différents types de KTVC**

Les propriétés d'un KT reposent sur des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles :

- Nature du matériel (polyuréthane, silicone.) ;
- Longueur et diamètre définissant la section interne et externe ;
- La souplesse relative du matériau (rigide, semi rigide souple) ;
- Nombre et position des lumières : simple lumière, double lumière (coaxial, en canon de fusil.), double KT ;
- Extrémités mono ou multi perforées ;
- Distance du décalage des extrémités artérielles et veineuses ;
- Présence ou non d'un système de fixation sous cutanée (Dacron ou autre) [9].

## **3. Choix du matériel :**

Les cathéters veineux centraux utilisés en néphrologie sont spécifiquement dédiés à la dialyse (CD). Ils sont constitués de polymères. Les matériaux les plus volontiers utilisés sont le polyuréthane ou le silicone. Les CD en polyuréthane sont semi rigides et exposeraient plus aux complications mécaniques, notamment thrombotiques.

Les CD les plus souvent utilisés sont les cathéters à double voie dont les lumières peuvent être coaxiales ou parallèles. Plus rarement l'abord vasculaire est réalisé par l'insertion de deux CD simples lumières

placées simultanément dans la même veine ou dans deux veines différentes [1].

#### **4. Matériel à réunir :**

L'abord des gros troncs veineux profonds nécessite l'utilisation des cathéters longs. Ils sont présentés sous forme de nécessaires stériles comprenant le KT lui-même et son système d'introduction. Tous ces KT sont habituellement rendus radio opaque. Ils sont présentés dans un sachet de matière plastique qui permet de les manipuler en évitant les fautes d'asepsie.

Outre le KT, le matériel à préparer comprend :

- Trousse de paroi contenant : deux blouses stériles, des compresses stériles, un champ troué et trois ou quatre champs de table stériles;
- Des gants stériles, une casaque stérile, une bavette, un calot ;
- Un antiseptique cutané ;
- Une seringue de 10ml ;
- Xylocaïne a 2%
- Un fil à peau (3/0) serti sur une aiguille droite ;
- Des ciseaux, une pince à griffes ;
- Sauf cas particulier (malade inconscient, allergie authentifiée aux anesthésiques locaux) une anesthésie locale par infiltration de quelques millimètres de xylocaïne à 1%);
- Une perfusion prête et purgée ;
- Bétadine pour le lavage des mains;
- Matériel pour montage de la ligne.

La pose de cathéters veineux centraux doit être effectuée dans des conditions d'asepsie chirurgicale. La peau est lavée à l'eau et au savon puis badigeonnée avec une solution antiseptique. Le site de ponction est installé avec des champs stériles larges.

La surveillance doit être faite par l'infirmier pendant toute la durée de la pose de voie : le médecin pouvant difficilement réaliser le geste et surveiller le patient.

**f. Indications et sites d'insertion des KTVC permanents :**

Les sites d'implantation des KTVC permanents sont les trois voies veineuses classiques. La voie jugulaire interne, surtout droite, est privilégiée par la majorité des auteurs et constitue la voie de première intention dans les recommandations américaine sur les KTVC [9].

➤ **La voie jugulaire interne :**

Elle est largement utilisée depuis les années 80. Les KT souples (simple lumière, double lumière ou double KT) sont implantés par voie jugulaire basse (coté externe du triangle de Sédillot) sous anesthésie locale et par ponction percutanée. Lors de l'implantation, l'écho Doppler peut être utilisée pour faciliter le repérage anatomique de la veine.

La tunnellisation sous cutanée est la règle habituelle. Elle fait sortir le KT dans la région pré thoracique, permet plus de confort et de sécurité pour le patient, et réduit le risque infectieux. Elle est conseillée lorsque la durée d'utilisation dépasse 3 semaines (recommandation américaine) [9]. Par ailleurs, l'extrémité des KT doit être décalée de 2 à 3 cm, et positionnée dans l'oreillette droite.

La voie jugulaire interne est conseillée lorsque l'indication d'hémodialyse est retenue pour une période supérieure à 10 jours.

➤ **La voie sous-clavière :**

Elle a été très utilisée avant les années 80, mais est maintenant presque abandonnée, aussi bien pour les KTVC d'urgence que pour les KTVC permanents, en raison du risque de sténose et de thrombose des veines sous-clavières (surtout décrit avec les KT semi rigides, peu hémocompatibles). L'implantation et la tunnellisation par voie sous-clavière sont plus difficiles, et présentent une morbidité plus élevée

que par la voie jugulaire interne. La voie sous-clavière reste une voie de recours en cas d'impossibilité de cathétérisme des veines jugulaires.

➤ **La voie fémorale :**

Elle conserve des indications larges en tant qu'accès vasculaire d'urgence. L'insertion d'un KT fémoral se fait sous anesthésie locale avec des conditions d'asepsie optimales. Elle est en générale facile, quelque soit l'état du patient, et permet de débiter l'hémodialyse en moins d'une demi-heure. Les KT fémoraux permanents sont peu utilisés et doivent être tunnélisés. Ils représentent 3% des KTVC permanents en France [9]. C'est une solution qui doit rester exceptionnelle et transitoire car le risque infectieux et thrombotique est important.

**III. Technique de pose des cathéters veineux centraux :**

Elle doit être réservée à des opérateurs entraînés. La préparation cutanée est primordiale et doit être soigneuse avec respect de toutes les étapes : dépilation, déterision, rinçage, séchage antiseptique. La pose est faite dans des conditions d'asepsie optimales (champs stériles, opérateur habillé chirurgicalement) avec un malade surveillé par monitoring électrocardiogramme et tensionnel [9].

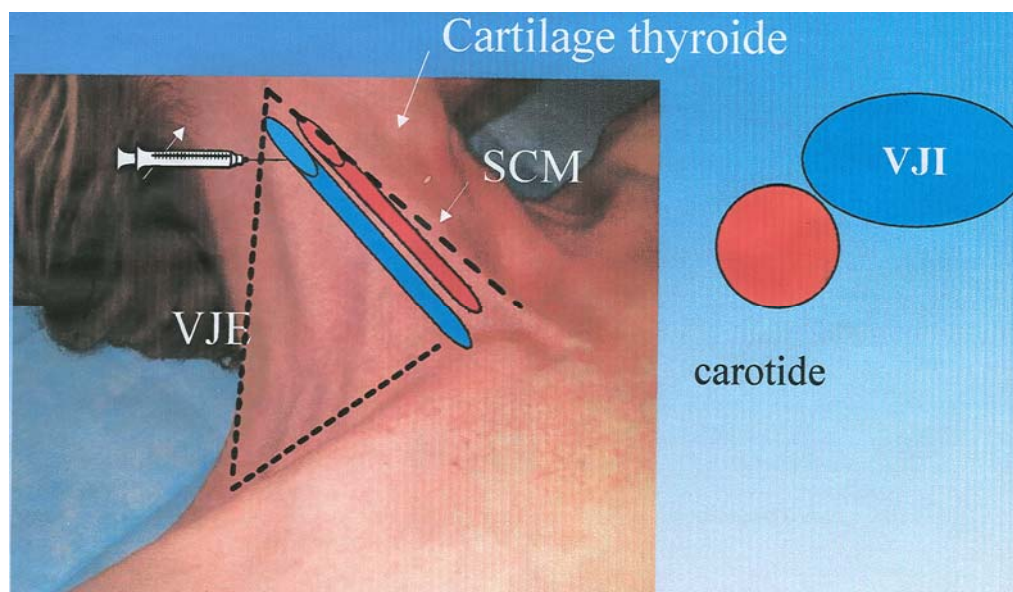
Il y a deux Techniques de pose des cathéters veineux centraux :

- La pose à « l'aveugle » par l'utilisation des repères anatomiques est la plus développée : la veine fémorale est abordée 2 cm en dessous de l'arcade crurale et un cm en dedans de l'artère fémorale.

La veine jugulaire peut être abordée par deux voies : la voie antérieure par ponction directe de la veine au sommet du triangle de Sédillot en dehors de l'artère carotide, la voie postérieure par ponction sous le chef postérieur du muscle sterno-cléido mastoïdien, en dirigeant l'aiguille vers l'épaule opposée. La veine sous-clavière peut être abordée par différentes voies : sous et sus Clavière.

- La place de l'échoguidage dans la pose des KTVC.

L'utilisation de l'échoguidage pour la pose de KTVC doit devenir un standard dans les services de néphrologie, d'Anesthésie et de Réanimation. Cette technique démontre clairement sa supériorité sur la technique à l'aveugle. Elle permet d'améliorer le taux de succès, réduit le nombre de complications. L'échoguidage permet de réduire de façon considérable le temps de pose améliorant ainsi le confort du patient [10]. Le changement de cathéters veineux centraux sur guide doit être effectué dans les mêmes conditions d'asepsie que la pose initiale.



**Figure 1:** triangle de Sédillot (repères anatomiques) [10].

### **1. Le pansement du site d'insertion :**

Le pansement doit répondre à deux impératifs: protéger parfaitement le point de pénétration cutanée pour éviter la contamination bactérienne et permettre une inspection facile de l'état local.

### **2. L'utilisation :**

Elle doit être réservée à la pratique exclusive de l'hémodialyse avec un personnel soignant spécifiquement formé. Les protocoles d'utilisation et de maintenance seront soigneusement respectés et les conditions

d'asepsie s'imposent en permanence. La surveillance des KT et de l'aspect cutané après l'implantation est primordiale. Elle doit être rigoureuse et répétée lors de chaque utilisation. L'examen clinique reste la base de cette surveillance

### **3. Entretien de la ligne veineuse :**

La limitation des manipulations de la ligne veineuse est un objectif essentiel. L'éloignement des sites d'injection par rapport à la zone d'insertion réduit le risque de contamination.

### **4. Surveillance :**

La surveillance des KT et de l'aspect cutané après l'implantation est primordiale. L'examen clinique est la base de cette surveillance. Il repose sur la vérification de l'état de propreté et d'étanchéité du pansement semi-perméable mis en place entre chaque utilisation et le contrôle de la courbe thermique. La perméabilité des KT est appréciée en premier lieu avec une seringue, lors du rinçage avant utilisation. Tout aspect inflammatoire, tout signe infectieux local et/ou général, tout défaut de perméabilité doit indiquer un contrôle bactériologique, comportant les cultures des caillots retirés des KT, des prélèvements cutanés, des orifices et parfois des muqueuses du patient.

En hémodialyse, la parfaite fonctionnalité des KT doit être surveillée en utilisant des outils fiables et disponibles en permanence sur les générateurs de dialyse. Ces outils permettent de monitorer le fonctionnement des KT : la pression artérielle et le débit sanguin réel au niveau de la ligne artérielle du circuit sanguin extra-corporel, la pression veineuse au niveau de la ligne du retour veineux du circuit sanguin extra-corporel. La collection de ces mesures permet le suivi et l'appréciation du fonctionnement au long cours des KTVC.

Une fiche de matériovigilance (suivi des incidents sur cathéters centraux) doit être rempli pour chaque KTVC.

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

Surveillance échographique et angiographique en cas de suspicion de thrombose vasculaire **[11]**.

**Tableau I :** Fiche de matériovigilance (suivi des incidents sur cathéters centraux).

Nom du patient		Date/heure/nom	Date/heure/nom	Date/heure/nom
	Jour de pose :			
Cathéter	Type :			
	Opérateur :			
	Site : veine Ponctionnée			
	Numéro de lot :			
	Référence du KTC			
	Longueur du KTC Intra veineux			
Contrôle radio	Position du KTC			
	Position du Membre			
Incidents	Fuite :			
	Hyperpression :			
Actions	Rinçage oui/non			
	Réfection du Pansement oui/non			
	Filtre changé :			
	Ablation du Cathéter :			
	Changement Cathéter :			

#### **IV. Les infections nosocomiales liées aux cathéters veineux centraux :**

##### **1. Définitions :**

##### **- Définition des infections nosocomiales :**

Une infection nosocomiale est une infection acquise à l'hôpital (ou tout autre établissement de soins) et qui n'était ni en incubation, ni présente à l'admission du malade.

Lorsque le statut vis-à-vis de l'infection n'est pas connu au moment de l'entrée à l'hôpital, un délai de 48 heures est accepté pour séparer une infection d'acquisition communautaire d'une infection nosocomiale.

Certaines infections nosocomiales peuvent se manifester cliniquement après la sortie des patients de l'établissement de santé.



Il n'y a pas de condition formelle de délai, mais la limite des 30 jours suivant la sortie est fréquemment retenue, notamment pour les infections des plaies opératoires. Ce délai peut être porté à un an s'il y a eu pose d'une prothèse ou d'un implant [12].

**- Définition de l'infection sur cathéter [13]:**

Quatre situations doivent être distinguées :

❖ **Contamination du cathéter :**

Lorsqu'on a des cultures positives de l'extrémité du cathéter, à un taux non significatif, en culture quantitative ou semi quantitative, en l'absence de signes locaux ou généraux d'infection.

❖ **Colonisation du cathéter :**

Si nous avons la présence d'une culture positive de l'extrémité du cathéter, en « quantité significative » (> 15 UFC par la technique semi quantitative, > 1000 UFC/ml en technique quantitative), en l'absence de signes généraux d'infections attribuées au cathéter. Localement, il peut exister un érythème, mais sans suppuration locale franche. La colonisation peut provenir d'un foyer à distance aux mêmes germes que celui isolé du cathéter.

❖ **Infections « cliniques » sur cathéter :**

Si on a la présence d'une culture positive de l'extrémité du cathéter (>15 UFC par la technique semi quantitative, >1000 UFC/ml en technique quantitative), en présence de signes généraux ou locaux d'infection, avec révélation au moins partielle des symptômes lors de l'ablation du cathéter.

❖ **Infections « bactériémiques » sur cathéter :**

Si on a la présence d'une culture positive de l'extrémité du cathéter (>15 UFC par la technique semi quantitative, >1000 UFC/ml en technique quantitative), associée à une bactériémie secondaire due au même germe que celui isolé du cathéter, en l'absence d'autres foyers infectieux au même germe.

En l'absence de retrait possible du cathéter, une infection sur cathéter peut aussi être identifiée si le nombre de UFC dans le sang prélevé par le cathéter contient plus de 5 à 10 fois le même germe que le sang prélevé en périphérie.

## **2. Historique de l'infection nosocomiale [14]:**

Le terme nosocomial vient du grec nosos, maladie et de Komein, Soigner. On parle également d'infection hospitalière.

En 1848, le docteur Ignaz Philipp Semmelweis, médecin accoucheur autrichien, émet l'hypothèse que le taux élevé de fièvre puerpérale apparaissant chez les parturientes serait dû aux médecins eux-mêmes. Il a en effet remarqué que le secteur de la clinique où les accouchements sont pratiqués par des infirmières présente beaucoup moins de mortalité que celui où exercent les médecins. Et cela retient pour cause possible le fait qu'ils pratiquent les dissections à mains nues.

Il faudrait attendre trente ans pour que Louis PASTEUR fasse considérablement avancer les connaissances scientifiques sur les micro-organismes. Grâce à lui on comprend qu'il est possible de se protéger contre les infections. La stérilisation et les progrès vont s'installer définitivement.

Aux XXème siècle, un office international d'Hygiène publique est mis en place et s'installe à PARIS en 1907. Il deviendra l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) en 1946.

Devenue une véritable discipline scientifique, l'Hygiène aboutit à l'instauration de pratiques rigoureuses et codifiées qui tiennent une grande part dans l'allongement de notre espérance de vie.

## **3. Sources et Modes de transmission de l'infection nosocomiale [15,2]:**

Pour développer une infection nosocomiale, il faut que trois éléments soient réunis : un agent infectieux (bactéries, virus, champignons), un

mode de transmission et un sujet réceptif. Il y a quatre modes de transmission :

**Auto-infection** : Le malade s'infecte avec ses propres germes, les « portes d'entrée » sont des lésions des muqueuses, les lésions cutanées. Les germes seront ceux de la peau, des muqueuses, du tractus digestif.

**Hétéro infection** : Dans ce cas, le germe responsable de l'infection nosocomiale provient d'un autre malade. La transmission étant le plus souvent manu portée, par le personnel soignant intervenant auprès de plusieurs patients, disséminant ainsi les germes d'une personne à l'autre. Les infections sont dites croisées. C'est le mode de contamination le plus fréquemment retrouvé lors d'épidémies. Cependant, certains germes comme celui de la tuberculose, sont transmis par voie aérienne. Il peut en outre arriver plus rarement que les germes soient transmis par contact direct entre deux patients.

**Xéno-infection** :

Ce mode de transmission est un peu à part, dans ce cas les agents pathogènes sont transmis par des personnes venant de l'extérieur et présentant eux-mêmes une pathologie infectieuse, déclarée ou en cours d'incubation. Ce mode de transmission n'est cependant pas à négliger, car il peut être dévastateur pour les patients particulièrement fragiles.

**Exo-infection** :

Ce mode de transmission est dû soit à un dysfonctionnement technique d'un matériel (filtre à air, autoclave) destiné à la protection des patients qui, ne remplissant plus son office, les laisse en contact avec des germes, soit à une erreur commise dans l'exécution des procédures de traitement du matériel médicochirurgical.

**Réceptivité du patient :**

Les patients hospitalisés ont par nature des défenses immunitaires altérées. Il en est ainsi, soit du fait de pathologies portant directement atteinte aux compétences immunitaires du patient (diabète, insuffisance rénale, syndrome néphrotique, insuffisance respiratoire, grands brûlés, les pathologies immunitaires), soit de l'état général du patient. Ainsi les personnes dénutries aux âges extrêmes de la vie sont plus réceptives aux infections.

Enfin, les dispositifs médicochirurgicaux utilisés, comme les sondes urinaires à demeure, les sondes d'intubation, les cathéters, les drains, les implantations de prothèses, mais aussi les traitements par corticoïdes, antibiotiques, immunosuppresseurs, perfusions de toute nature constituent un terrain propice au développement de pathologies nosocomiales.

**4. Les mesures de prévention des infections nosocomiales :**

**a. Mesures générales :**

L'hygiène comprend l'ensemble des mesures non spécifiques destinées à prévenir la transmission d'agents pathogènes entre individus :

- Antisepsie
- Désinfection
- Asepsie
- Détersion
- Stérilisation

**b. Personnels hospitaliers :**

- Hygiène corporelle correcte, cheveux propres et attachés, ongles courts et non vernis, mains sans bijoux ;
- Tenue vestimentaire adaptée, changée très régulièrement, réservée aux activités de soins.

**c. Locaux :**

- Entretien et nettoyage soigneusement, quotidiennement
- Application de protocoles spécifiques pour la désinfection de certains locaux.

**d. Hygiène des mains :**

- Le manuportage est le principal mode de transmission des infections nosocomiales.
- L'hygiène des mains permet de réduire la flore résidente et la flore transitoire.
- C'est la mesure la plus efficace pour réduire significativement le taux d'incidence des infections nosocomiales à transmission croisée.

**5. Les moyens d'application des mesures de prévention des infections nosocomiales :**

**5.1. Hygiène des mains :**

**5.1.1. Lavage des mains :**

**5.1.1.1. Matériel adapté :**

C'est le lavabo, le robinet, les distributeurs de produit de lavage (savon doux liquide et produits antiseptiques), le distributeur d'essuie-mains et le réceptacle à déchets.

**5.1.1.2. Les différents types de lavage des mains :**

Il y a trois types de lavage des mains: simple, antiseptique et chirurgical.

**5.1.2. Les solutions hydro-alcooliques :**

La friction des mains avec un soluté hydro-alcolique (SHA, solution gel) remplace progressivement le lavage des mains.

**5.2. Le port de gants :**

- Il protège à la fois l'utilisateur et le patient ;
- Le port des gants ne doit pas se faire au détriment du lavage des mains ;

- Les gants non stériles et les gants stériles médicaux et chirurgicaux en latex.

### **5.3. Désinfection et stérilisation des instruments :**

#### **5.3.1. Règles d'utilisations antiseptiques :**

- L'application d'un antiseptique doit toujours être précédée d'une phase de détergence ;

- Le produit de lavage et l'antiseptique doivent être choisis dans la même gamme;

#### **5.3.2. Désinfection du matériel médical :**

- Le matériel à usage unique est fortement recommandé ;

- Les autres matériels doivent obligatoirement être désinfectés par procédé chimique ou physique ou l'association des deux ;

- Tout matériel ou dispositif qui peut être stérilisé doit l'être.

### **5.4. Elimination des déchets :**

Les moyens qui doivent être adoptés pour éliminer les déchets sont :

- Il faut une réglementation très précise;

- Tout producteur de déchet est responsable de ces déchets jusqu'à leur élimination complète;

- Les circuits propres et sales doivent être clairement individualisés, distincts, sans croisement ni retour en arrière;

- Il faut des contenues spéciaux pour tous les objets piquants et tranchants;

- Il faut une filière spécifique de ramassage, de transport, et d'élimination des déchets d'activité de soins à risque infectieux.

## **6. Les infections liées aux cathéters veineux centraux**

L'infection nosocomiale liée aux cathéters veineux est une infection dont le cathéter est le point de départ, avec un risque maximal lié aux CVC.

Chez les insuffisants rénaux chroniques traités par épuration extra rénale, l'oligo-anurie et la réduction néphronique rendent complexe la

gestion des apports en volume et en quantité. Ces patients sont souvent confrontés aux risques de surcharge et à l'accumulation des déchets azotés et du métabolisme cellulaire qui exposent notamment à l'acidémie et à l'hyperkaliémie. De surcroît, l'épuration extra rénale favorise la perte de nutriments par filtration ou par convection. Enfin, il paraît raisonnable de considérer que les effets négatifs de l'urémie sur la phagocytose, la bactéricidie et la production d'anticorps rapportés chez les insuffisants rénaux chroniques s'appliquent également en situation d'insuffisance rénale aiguë. L'ensemble de ces éléments suggère que les patients traités par épuration extra rénale sont sévèrement immunodéprimés et particulièrement vulnérables à l'infection nosocomiale [1].

L'infection liée aux KT constitue la principale complication des KT quel que soit le type de matériel, le lieu d'hospitalisation du patient ou la pathologie ayant nécessité la mise en place du KT [13]. Les dispositifs intra vasculaires représentent les portes d'entrée aux infections du fait de la rupture de la barrière naturelle cutanée. Le risque infectieux augmente avec la durée de maintien du cathéter et la fréquence des manipulations sur la ligne de perfusion. En dehors des problèmes mécaniques pouvant survenir lors de la pose d'un cathéter, les complications infectieuses sont les plus fréquentes. La plus redoutable est la bactériémie sur cathéter.

Ces infections sont susceptibles d'aggraver le pronostic initial et sont greffées d'un coût humain et économique élevés [1].

### **6.1. Pathogenèse de l'infection sur cathéter :**

#### **- Les voies de contamination :**

Une infection ou une bactériémie sur cathéter ne peut se manifester que si des bactéries gagnent l'extrémité du cathéter.

En principe, les bactéries peuvent pénétrer dans la circulation sanguine par deux voies de contamination : d'une part, par voie

extraluminale en suivant la surface externe du cathéter, par la migration de la flore présente au point d'insertion le long de la surface extérieure de la canule, et d'autre part par voie endoluminale en se propageant dans la lumière de celui-ci.

Une fois au niveau de l'extrémité, les bactéries peuvent aussi gagner la surface interne, respectivement externe, du cathéter par voie rétrograde. Ceci explique pourquoi, à un stade avancé, il n'est plus possible de distinguer les différentes voies de contamination l'une de l'autre. Dans les deux cas, l'infection progresse aussi bien sur la face externe qu'interne du cathéter et peut aboutir à la mise en circulation de bactéries dans le sang, donc à une bactériémie [16].

#### **Les mécanismes de la colonisation :**

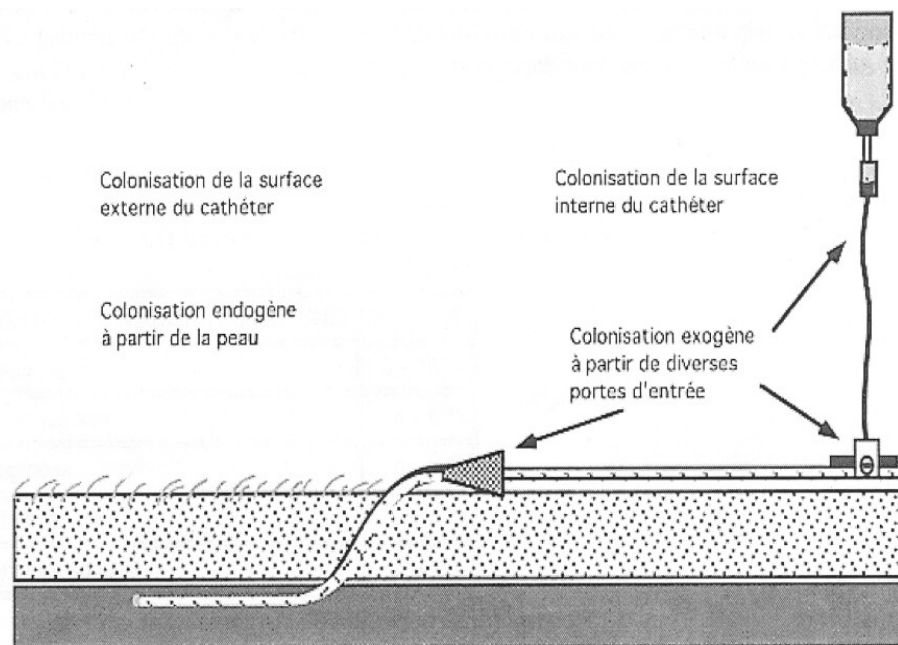
Le premier contact entre le sang et le KT entraîne l'absorption de protéines plasmatiques à la surface du KT. Ces protéines sont essentiellement de l'albumine, qui empêche l'adhésion des plaquettes et des leucocytes, et des adhésines qui vont faciliter l'adhésion des bactéries sur ces protéines. Un réseau constitué d'agrégats fibrino-plaquettaires est colonisé progressivement par des leucocytes et du collagène et s'organise en manchon autour du KT. Des protéines plasmatiques et plaquettaires (fibrine, fibrinogène, fibronectine, vitronectine, laminine, thrombospondine, collagène) favorisent l'adhérence bactérienne. Les mécanismes d'adhésion spécifiques des bactéries aux protéines de l'agrégat sont partiellement connus, multiples et différents d'une bactérie à l'autre. Enfin certaines bactéries possèdent la capacité d'adhérer de manière non spécifique et de s'enchâsser dans une substance polysaccharidique ou slime. In vitro, les matériaux en polyuréthane et les élastomères de silicone sont les moins propices à l'adhésion bactérienne. [17]

La colonisation microbienne se fait le plus souvent par la surface externe du cathéter, les microorganismes provenant de la peau du



patient. Lorsque la durée de cathétérisation est prolongée, la colonisation du cathéter par voie endoluminale s'intensifie, en particulier lors de la nutrition parentérale totale.

La contamination des liquides de perfusion a entraîné d'importantes éclosions de septicémie dans le passé, mais l'on considère que ce type de contamination est rare, ainsi que la voie hématogène. [16]



**Figure 2:** Pathogenèse de l'infection/bactériémie sur cathéter [16]

## **6.2. Les autres complications liées au cathéter :**

### **Les complications infectieuses :**

Phlébites suppurées, septicémie, endocardite sont la conséquence d'une faute d'asepsie ou d'un terrain débilité.

### **Les complications mécaniques liées au cathéter :**

- Complications de l'insertion d'un cathéter veineux central :
  - Echec, malposition, rupture du cathéter ;
  - Hématome local (plaie artérielle) ;

- Hémothorax, pneumothorax, chylothorax (ponction du canal thoracique),
  - Embolie gazeuse,
  - Lésion nerveuse,
- Occlusion, déplacement ou fissuration du cathéter.

**La thrombose :**

Lorsqu'un matériel étranger est en contact avec le sang, cela entraîne une réponse de l'hôte qui met en jeu des mécanismes biologiques et cellulaires. Ces manifestations caractérisent la bio incompatibilité qui se déroule en trois phases :

- Dans un premier temps, les protéines plasmatiques s'adsorbent à l'interface sang/polymère formant une couche protéique d'environ 200 Å d'épaisseur. Le type et la quantité de protéines adsorbées pendant cette phase initiale dépendent directement des propriétés physiques et chimiques du polymère de surface, influençant l'adsorption protéique totale et le degré ultime de la formation du thrombus. La fonction de cette adsorption sur le matériau étranger est de réduire l'énergie libre inter faciale entre la surface polymérique hydrophobe et le sang. Les trois principales protéines plasmatiques responsables de l'initiation de la réponse contre le matériau étranger en contact avec le sang sont l'albumine, le fibrinogène et les gammaglobulines. Ces deux dernières provoquent une augmentation de l'adhésion plaquettaire, de l'activation plaquettaire et de la thrombogénèse. Inversement, l'albumine adsorbée entraîne une réduction de l'hydrophobie de la surface polymérique et des propriétés inter faciales sang/polymère. Ceci aboutit à une diminution de l'adhésion plaquettaire et de la thrombogénèse ;
- Il y a activation de la coagulation sanguine et de la formation de fibrine par la voie intrinsèque de la cascade de la coagulation;

- Un dernier facteur intervient dans la constitution du thrombus. Il s'agit des caractéristiques d'écoulement du sang à la surface du matériau. Celles-ci sont fonction des caractéristiques physico-chimiques des composantes du biomatériau et de la viscosité du liquide. Le matériau idéal pour l'écoulement sanguin devrait être lisse et électronégatif. Par exemple, le téflon appelé polytétrafluoroéthylène, les polyuréthanes [18].

La thrombophlébite peut être la conséquence des agressions mécaniques ou chimiques de l'endoveine liées aux dispositifs (matériaux, rigidité, diamètre) ou aux infusés (os molarité élevée, pH). Il peut s'agir initialement d'un thrombus le long du cathéter ou d'un thrombus vasculaire mural. Les thrombophlébites, distales ou profondes intéressent le système veineux cathétérisé, donc surtout le système veineux cave supérieure, mais aussi l'oreillette droite, les valves cardiaques, les artères pulmonaires. Le risque thrombotique est très lié au risque infectieux.

On parle de thrombophlébite septique en présence d'une bactériémie primaire avec mise en évidence d'une thrombose, le plus souvent dans le territoire de la veine sous-clavière ou jugulaire, respectivement [16].

### **6.3. Les facteurs de risque de l'infection liée au cathéter :**

Ils peuvent être liés à l'environnement, aux patients, , le site d'insertion des KT, la durée de cathétérisation, les techniques de prise en charge et tous les facteurs concourant à une diminution de l'immunité cellulaire et humorale prédisposant certainement aux infections de KT de dialyse. D'autres facteurs de risque potentiels sont classiquement rapportés pour les infections sur KTVC tels que le nombre de lumière et la nature du matériau des cathéters : silicone, polyuréthane, KT recouvert ou non d'antimicrobiens [1].

#### **6.4. Expression des infections liées aux cathéters :**

##### **6.4.1. Expression épidémiologique:**

La fréquence des colonisations de l'extrémité distale des KT de dialyse pourrait être 22,5 %. Les bactériémies liées aux KT de dialyse sont rapportées avec une incidence variant de 1 à 20 % et une densité d'incidence de 0,72 à 9 pour 1000 jours KTVC [1].

Les cocci Gram positif, en particulier les *Staphylocoques à coagulase négative* (SCN) représentent actuellement les principales causes d'infections liées au KTVC. Les entérobactéries et les *Pseudomonas* représentent environ un tiers des cas en particulier si les KT sont insérés en territoire cave inférieur [17].

Selon qu'ils s'agissent de patients hospitalisés en soins généraux ou en soins intensifs, 20 à 40 % de toutes les bactériémies documentées surviennent chez des patients avec cathéter veineux central. Les patients avec insuffisance rénale terminale ou nutrition parentérale totale ainsi que les patients de soins intensifs sont particulièrement à risque de développer une bactériémie sur cathéter. Les cathéters tunnésés présentent un risque notablement diminué par rapport aux cathéters mis en place non chirurgicalement. Avec le système portacath, le risque de complications infectieuses est dix fois inférieur. Ce système constitue la méthode de choix chez les patients qui nécessitent un accès veineux central prolongé (mois ou année).

Les cathéters jugulaires et fémoraux présentent un risque infectieux supérieur à celui des cathéters sous-claviers. Ceci est dû à un risque accru de contamination locale par des microorganismes oropharyngés (KT jugulaires) ainsi qu'à la difficulté de fixer correctement ces cathéters à la peau. Pour les cathétérisations de courte durée (une à deux semaines), le risque de complications mécaniques (pneumothorax) lors de la pose des cathéters sous-claviers l'emporte sur le risque infectieux [16].

#### **6.4.2. Expression microbiologique:**

Le profil bactériologique observé dans les infections liées aux KT est largement dépendant de l'écosystème mis en jeu. En règle générale, les bactéries gram positif, en particulier les *Staphylocoques à coagulase négative*, sont plus souvent impliquées que les bactéries gram négatif. Dans certains cas, la nature du micro-organisme isolé peut orienter vers la source de l'infection. La majeure partie des contaminations de KT à partir de la flore cutanée ou du raccord est due aux *Staphylocoques à coagulase négative*. En revanche, l'isolement d'un *Staphylococcus aureus*, en particulier si celui-ci est méticillino-résistant, ou d'entérobactéries oriente plutôt vers une colonisation du matériel à partir d'un foyer septique. Le tableau I montre la fréquence d'isolement des micro-organismes dans les Infections Liées aux Cathéters (ILC).

**Tableau II** : micro-organismes impliqués dans les ILC [13].

<b>Micro-organismes</b>	<b>Fréquence</b>
<i>Staphylococcus à coagulase – négative</i>	30 – 40 %
<i>S. aureus</i>	5 – 10 %
<i>Enterococcus SPP</i>	4 – 6 %
<i>P. aeruginosa</i>	3 – 6 %
<i>Candida SPP</i>	2 – 5 %
<i>Enterobacter SPP</i>	1 – 4 %
<i>Acinetobacter SPP</i>	1 – 2 %
<i>Serratia SPP</i>	< 1 %

##### **6.4.2.1. Importance de l'antibiogramme :**

L'antibiogramme est un examen bactériologique effectué de manière quotidienne dans un laboratoire. Il permet d'apprécier la sensibilité ou la résistance d'une bactérie à un ou plusieurs antibiotiques.

La résistance de certains micro-organismes à des antibiotiques est un phénomène mondial déjà connu. La menace représentée par la résistance aux antibiotiques pose un double défi aux professionnels de la santé : le traitement des personnes infectées est ainsi plus

compliqué, et les infections risquent d'être transmises aux personnes vulnérables dans les différents milieux de soins.

La résistance aux antibiotiques se définit comme la capacité pour une souche de se multiplier dans une concentration d'antibiotiques supérieure à celle qui inhibe la majorité des souches appartenant à la même espèce. La résistance d'une bactérie à un antibiotique dépend de plusieurs facteurs [19] :

- Inactivation de l'antibiotique ;
- Modification de la cible ;
- Modification du précurseur du peptidoglycane ;
- Modification du ribosome ;
- Modification de l'ARN polymérase ;
- Modification des enzymes impliquées dans la synthèse des folates ;
- Modification du facteur d'élongation G ;
- Diminution de la perméabilité ;
- Excrétion de l'antibiotique par un mécanisme de reflux.

#### **6.4.3. Expression clinique :**

Cliniquement, l'infection de cathéter peut se manifester par :

- Les signes locaux d'inflammation aux sites d'insertion qui peuvent être la douleur, la rougeur, la chaleur, l'œdème, l'induration, la suppuration et l'écoulement de sérosité ;
- Les signes généraux qui sont la fièvre, les frissons, les sueurs.

La symptomatologie d'une septicémie bactérienne associe une température souvent élevée ou au contraire une hypothermie profonde d'apparition brutale, une hypertension artérielle modérée, une tachycardie.

#### **6.5. Critères biologiques :**

La numération des globules rouges peut montrer une anémie dans certaines infections et surtout dans les maladies inflammatoires post-

infectieuses. En rapport avec cette anémie, la vitesse de sédimentation est augmentée dans les syndromes infectieux inflammatoires.

La numération des globules blancs peut aussi montrer dans les infections une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles.

#### **6.6. Critères bactériologiques :**

La découverte d'un germe pathogène dans les prélèvements confirme l'infection. Cette découverte s'effectue par les divers procédés de diagnostic bactériologique.

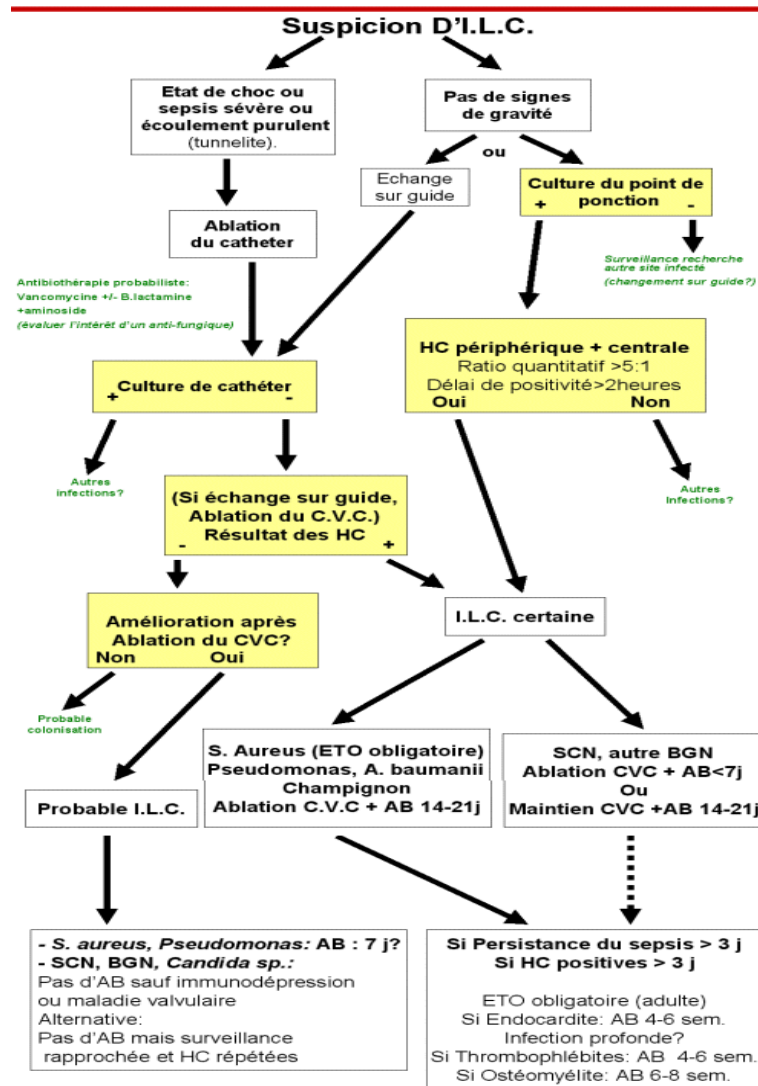
#### **6.7. Traitement des infections liées aux cathéters :**

Il existe encore d'importantes différences d'opinion sur le plan international quand au traitement optimal des bactériémies sur cathéters. En cas de suspicion d'infection ou de bactériémie sur cathéter, celui-ci doit si possible être retiré et envoyé au laboratoire pour examen. Ce retrait est la mesure thérapeutique la plus importante. Ceci permet en plus de documenter microbiologiquement l'infection en analysant l'extrémité du cathéter, et la réalisation d'hémocultures, après l'ablation de celui-ci. En cas d'accès veineux limité, on peut commencer par changer le cathéter à l'aide d'un guide. Si le cathéter retiré se révèle positif, il conviendra alors de retirer le cathéter mis en place à l'aide du guide et de poser un nouveau cathéter à un autre site d'insertion. Le traitement antibiotique empirique initial sera choisi en fonction des germes suspectés, ce qui va dépendre de la maladie sous-jacente du patient et de l'écologie bactérienne propre à chaque hôpital. Dans les hôpitaux où la proportion de staphylocoques résistants à la méthicilline est importante, le traitement empirique inclura un glucopeptide (vancomycine, teicoplanine). En présence de SCN, certains proposent de laisser le cathéter en place, car l'antibiothérapie seule permettrait de guérir l'infection de cathéter. Ceci est cependant encore débattu [16].

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie et d'Hémodialyse du CHU du point G*

L'antibiothérapie probabiliste est débutée devant :

- Un état septique grave et/ou une immunodépression
- La présence d'une prothèse vasculaire ou articulaire ou d'un pacemaker.



**Legendes :**  
 I.L.C. : infection liée au cathéter, CVC: cathéter veineux central,  
 AB: antibiotique, HC: hémocultures, SCN : staphylocoques à coagulase négative, BGN : bacilles Gram négatif, ETO : échographie trans-oesophagienne

Schéma N° 1 : suspicion d'infections liées aux cathéters [17].



**6.8. Mesures de prévention des infections liées aux cathéters :**

- Limiter les indications et la durée de cathétérisme. Le risque d'infection ou de bactériémie sur cathéter augmente en fonction du temps [30].
- Pose programmée par un opérateur expérimenté ;
- Choix de la voie d'abord ;
- Asepsie rigoureuse de type chirurgical lors de la pose et de l'entretien ;
- L'habillage chirurgical de l'opérateur ;
- Détertion puis désinfection cutanée ;
- Utilisation de champs stériles de grande dimension ;
- Fixation efficace du cathéter ;
- Utilisation de pansements occlusifs ou semi-perméables transparents ;
- Préparation aseptique des solutés de perfusion ;
- Changement de la totalité des tubulures de perfusion ;
- Pas de changement du cathéter de routine. Lorsque indiqué cliniquement, envisager le changement du cathéter à l'aide d'un guide (technique de seldinger) ;
- Retrait du cathéter dès que possible sur le plan clinique ;
- Noter les dates de ces différentes interventions sur le dossier de soins ;
- Protocole écrit de pose, d'entretien, et de diagnostic d'infection liée au cathéter.

## **METHODOLOGIE**

### **1. Lieu et cadre d'étude:**

L'étude a été réalisée dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du Point G et portait sur le cathétérisme veineux central chez les hémodialysés.

Le service de néphrologie et d'hémodialyse, unique au Mali, a été ouvert depuis 1981.

Le service de néphrologie et d'hémodialyse a une capacité d'hospitalisation de vingt sept (27) lits et traite actuellement 50 malades hémodialysés chroniques.

L'unité d'hémodialyse est dotée de huit (9) générateurs type Gambro.

### **2. Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude prospective de suivi des malades porteurs de KTVC.

### **3. Période d'étude :**

L'étude s'est étalée sur une période de 12 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2007.

### **4. Echantillonnage :**

Notre étude a porté sur une trentaine (30) de malades hémodialysés tous porteurs de KTVC.

#### **4.1. Critères d'inclusion :**

Ont été inclus dans l'étude tous les patients Hémodialysés hospitalisés ou non dans le service de néphrologie et d'hémodialyse porteurs de KTVC, chez qui la culture du cathéter a été effectuée après ablation.

#### **4.2. Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans l'étude les patients hémodialysés porteurs de KTVC chez qui la culture du cathéter n'a pas été effectuée après ablation.

#### **4.5. Variables étudiées :**

Pour chaque malade ont été précisés :

- Les données socio – démographiques (âge, sexe, ethnie, activité, provenance),
- Le motif et la durée d'hospitalisation.
- Pour les cathéters :
  - La pose de cathéter sous antibiotique ou sans antibiotique (tous les patients porteurs de KTVC ont été mis sous antibioprophylaxie).
  - Le type de cathéter : central.
  - L'indication de pose : hémodialyse.
  - Le site d'implantation du cathéter central : jugulaire interne et fémoral.
    - La durée du cathétérisme.
    - Les causes de retrait du cathéter central : fin de l'utilisation du cathéter, infection local, cathéter bouché, arrachement, défaut technique lié au cathéter.
    - Les principales complications : thrombose luminale, septicémie, infection locale, thrombophlébites, insuffisance de débit, embolie pulmonaire.

Sur le plan clinique, notre étude a porté sur :

- Fièvre (température > 38°C) ;
- Hypothermie (température < 36° C) ;
- Frissons ;
- Suppurations du point d'insertion du cathéter ;
- Infection localisée au point d'insertion du cathéter.

Sur le plan biologique :

- Culture du cathéter à la recherche des germes ;

- Antibiogramme à la recherche d'antibiotiques actifs sur la bactérie en cause ;
- Hémocultures à la recherche des mêmes germes qu'au niveau des KT ;
- La numération formule sanguine à la recherche d'une anémie (le taux de l'hémoglobine normale = 13-18 g/dl chez l'homme, 12-16 g/dl chez la femme), d'un syndrome inflammatoire ou d'une hyperleucocytose (le taux normale des leucocytes = 4000-10000  $\mu$ l.

#### **4.6. Matériel et technique de prélèvement :**

- Les gants, les ciseaux et les lames stériles ont été utilisés pour retirer et sectionner l'extrémité distale (3 à 5 centimètres de longueur environ) des KT,
- Les tubes stériles secs ont été utilisés pour la récupération de l'extrémité des KT, et ont été rapidement acheminés au laboratoire de bactériologie du CHU du point G,
- Les compresses imbibées de polyvidone iodé et les compresses sèches ont été utilisées pour compresser et essuyer le site d'insertion après ablation des KT,
- Les flacons pour le prélèvement des hémocultures.

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'un questionnaire individuel (fiche d'enquête), les dossiers d'hospitalisation, le registre de dialyse, un dossier propre a tous les dialysés.

#### **4.7 Ethique:**

Tous les patients sans exception étaient non seulement informés et ont accepté leur recrutement a l'étude avec utilisation d'un matériel unique et stérile.

#### **4.8. Gestion et analyse des données :**

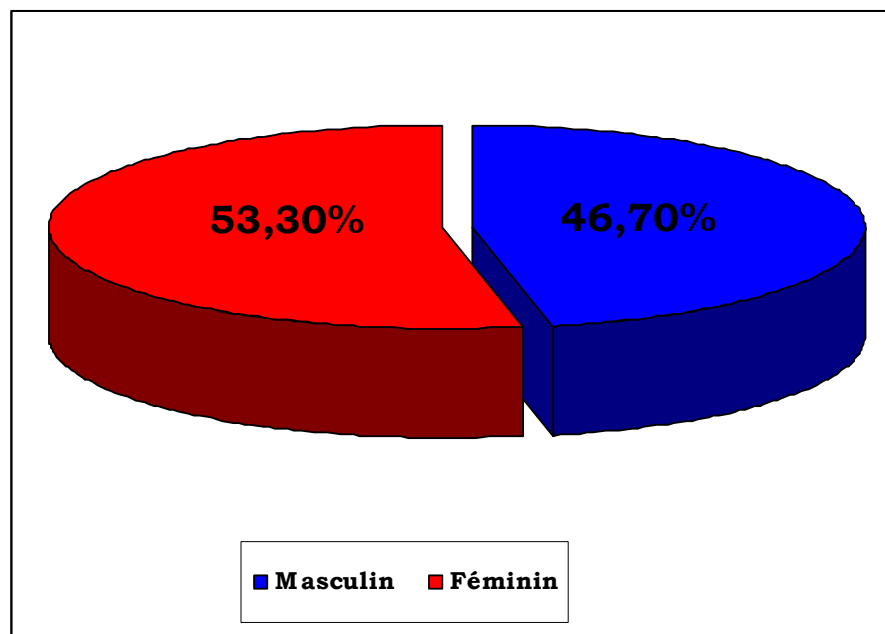
L'analyse des données a été effectuée sur le logiciel Epi info 6.04 fr, et la saisie sur le logiciel Word.

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

Nous avons utilisé le test de Khi 2 et le test exact de Fisher avec un P significatif  $\leq 0,05$  pour comparer nos proportions.

### **Résultats N=30**

De 1er Janvier à 31 Décembre 2007, le service de néphrologie du CHU du Point G a enregistré 480 hospitalisations dont 161 cas d'IRC soit une fréquence hospitalière de 33,5% d'IRC dans le service. Parmi ces 161 cas d'IRC, 50 ont été dialysés a travers un cathéter de dialyse et 30 patients ont pu réaliser la culture de leur cathéter soit 60% de taux de réalisation de la culture de cathéter, 50% des cultures ont été positive ; ce qui représente 6,3% de l'ensemble des hospitalisations et 18,7% d'IRC.



**Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe**

Le sexe féminin était prédominant soit 53,3% des cas avec un sexe ratio de 1,14.

**Tableau III: Répartition des patients selon la tranche d'âge**

<b>Age</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
20-29	4	13,3 %
30-39	4	13,3%
40-49	13	43,3%
>50	9	30%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Les patients âgés de moins de 50 ans étaient majoritaire soient 70% au total.

**Tableau IV: Répartition des patients selon l'activité menée**

<b>Activité menée</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Femme au foyer	10	33,3%
Elève	8	26,6%
Fonctionnaire	3	10,0%
Employé de commerce	3	10,0 %
Paysan	2	6,7%
Enseignant	2	6,7%
Ouvrier	2	6,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Les femmes au foyer étaient majoritaires soit 33,3% des cas.

**Tableau V: Répartition des patients selon le niveau d'étude**

<b>Niveau d'étude</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
Nom scolarisé	12	40,0%
Primaire	4	13,3%
Secondaire	12	40,0%
Supérieur	2	6,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

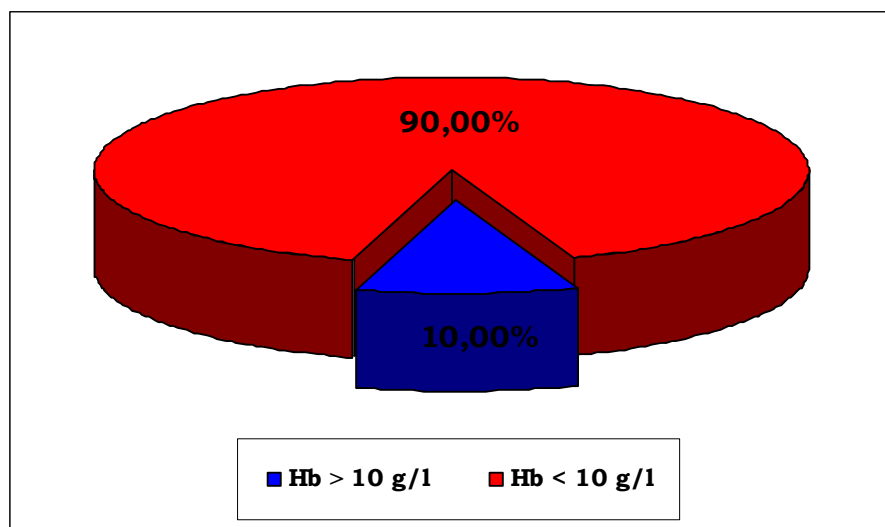
Le taux de scolarisation était prédominant soit 60% des cas.

**Tableau VI: Répartition des patients selon le taux l'urée sanguine**

<b>Urée sanguine</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
<20mmol/l	5	16,7
20-40mmol/l	15	66,7
>40mmol/l	10	33,4
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

La tranche d'urée sanguine prédominante était entre 20 et 40 mmol/l soit 66,7% des cas.





**Figure 4: Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine**

Le taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dl était majoritaire soit 90% des patients.

**Tableau XII: Répartition des patients selon la clairance et l'indication du principe de dialyse**

<b>Clairance</b>	<b>Indication du principe</b>				<b>Total</b>
	<b>Diabétique</b>		<b>Non Diabétique</b>		
	N	%	N	%	
<5ml/min	1	20%	6	24%	7
5-10ml/min	2	40%	14	56%	16
>10ml/min	2	40%	5	20%	7
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>30</b>

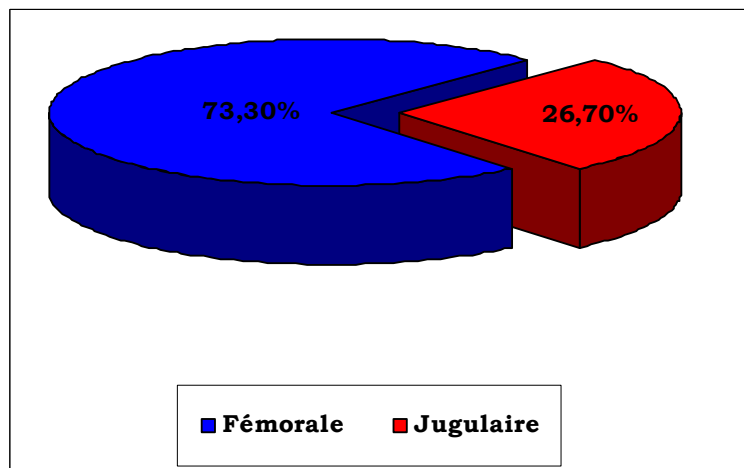
Les patients non diabétiques et ayant une clairance entre 5 et 10ml /min étaient majoritaires avec 56%.

**Tableau XIII: Répartition des patients selon l'indication de nécessité de dialyse**

<b>Indication de nécessité</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
Dénutrition	30	100%
Vomissement	30	100%
Neuropathie urémique	29	96,7%
Asthénie marquée	27	89,1%
Surcharge hydro sodée	22	73,3%
HTA réfractaire	22	73,3%
Hyperkaliémie	16	53,3%
Syndrome hémorragique	15	50%
Acidose métabolique	14	46,7%
Encéphalopathie	13	43,3%
<b>Péricardite</b>	12	40%

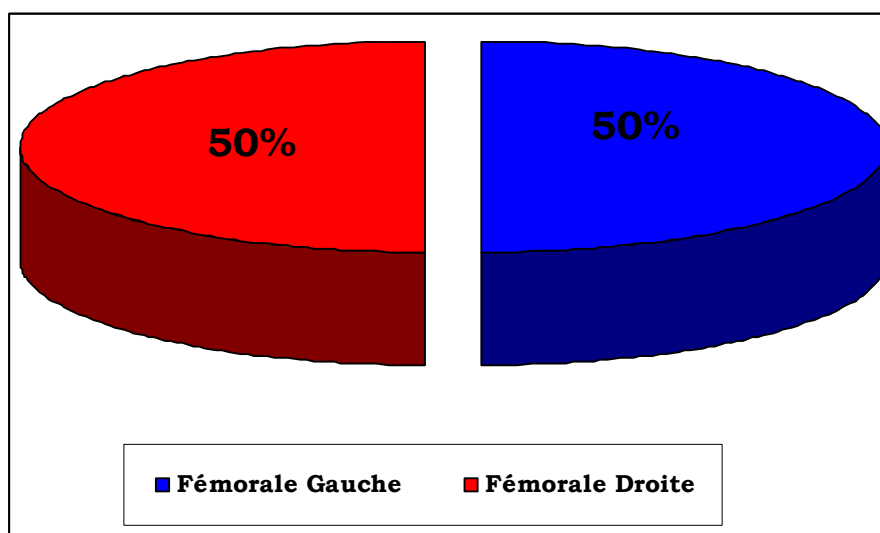
La dénutrition et les vomissements étaient les principales indications de nécessité de dialyse avec le même pourcentage soit 100% des patients.

NB : un patient pouvait avoir une ou plusieurs indications de nécessité.



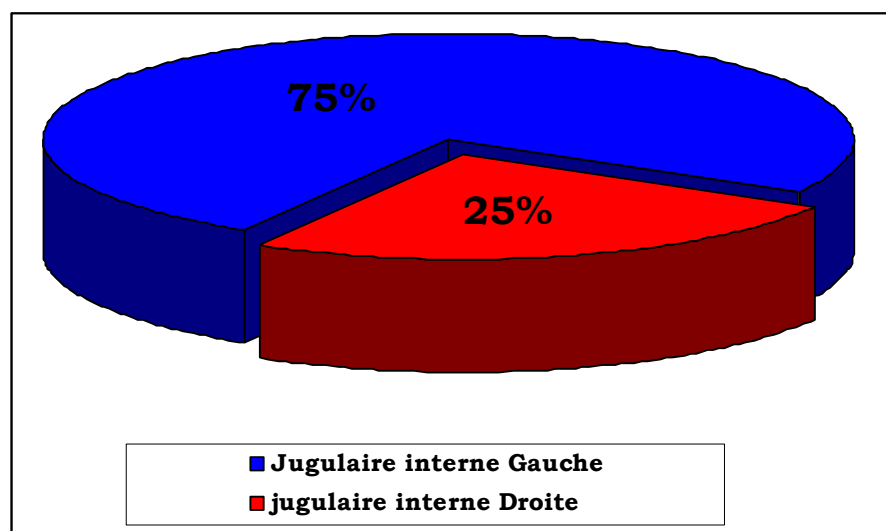
**Figure 5: Répartition des patients selon le veine de ponction du cathéter veineux central**

La veine fémorale était la principale veine de ponction soit 73,3% des cas.



**Figure 6: Répartition des patients selon le choix de la veine fémorale**

Il y'avait une égalité parfaite entre la veine fémorale droite et gauche.



**Figure 7: répartition des patients selon le choix de la veine jugulaire**

La veine jugulaire interne gauche était majoritaire soit 75% par rapport a celle jugulaire interne gauche (soit 25% des cas).

**Tableau IX: répartition des patients selon la pathologie associée, le résultat de la culture du cathéter et l'évolution**

Pathologie associée	Culture du cathéter								Total
	Infectés				Non infectés				
	Vivants		Décédés		Vivants		Décédés		
Evolution	N	%	N	%	N	%	N	%	
Diabétiques	1	3,33	1	3,33	2	6,67	1	3,33	5
Non diabétiques	10	33,3	2	6,67	6	20	7	23,3	25
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>36,63</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>26,67</b>	<b>8</b>	<b>26,63</b>	<b>30</b>

Les non diabétiques a évolution favorable avec une culture positive du cathéter étaient prédominants soient 33,3% des cas.

**Tableau X: répartition des patients selon le site de ponction, le résultat de la culture du cathéter et l'évolution**

Sites de ponction	Résultat de la culture et évolution									
	KT infecté				KT non infecté				Total	
	Vivants		Décédés		Vivants		Décédés			
KT fémoral	9	30	2	6,67	4	13,3	7	23,3	22	73,3
KT jugulaire	2	6,7	2	6,67	4	13,3	-	-	8	26,7
Total	11	36,7	4	13,34	8	26,6	7	23,3	30	100

**Chi<sup>2</sup> = 6,29      P= 0,098**

La culture positive avec une évolution favorable des cathéters fémoraux était majoritaire soit 30% des patents.

**Tableau XI: répartition des patients selon la durée d'hospitalisation et le résultat de la culture du cathéter**

Durée d'hospitalisation	Résultat de la Culture du cathéter				Total	
	Infectés		Non infectés			
	N	%	N	%	N	%
< 1 mois	9	30	12	40	21	70
> 1 mois	6	20	3	10	9	30
Total	15	50	15	50	30	100

**Chi<sup>2</sup> = 0,63      P= 0,43**

Les cathéters non infectés avec une durée inférieure à un mois étaient prédominants soient 40% des cas.

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

**Tableau XII: répartition des patients selon le nombre d'hospitalisation**

<b>Patient</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
Première hospitalisation	25	83,3%
Ré hospitalisation	5	16,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

La majorité des patients étaient à leur première hospitalisation soit 83,3%.

**Tableau XIII: répartition des patients selon les signes de thrombose**

<b>Signes de thrombose</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
Douleur	23	76,7
Oedeme	10	33,3
Reflux sanguin	1	3,3

Le principal signe de thrombose était la douleur soit 76,7% des cas.

**Tableau XIV: répartition des patients selon le fonctionnement du cathéter veineux central**

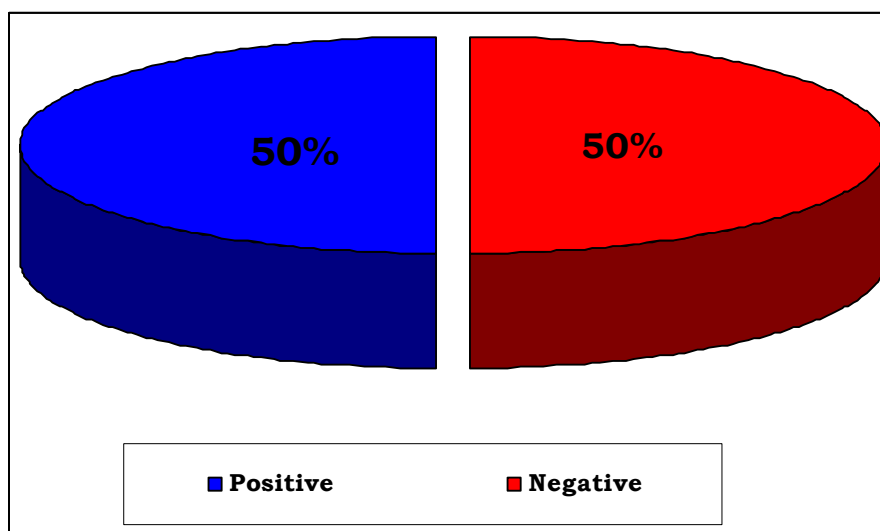
<b>Fonctionnement</b>	<b>Effectif</b>	Pourcentage
Bon débit	29	96,7%
Injection sans résistance	29	96,7%
Reflux sanguin	1	3,3%
<b>Douleur lors de l'injection</b>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>

Il y'avait une égalité parfaite entre l'injection sans résistance et le bon débit étaient égaux soit 97,7% des cas.

**Tableau XV: répartition des patients selon l'antibioprophylaxie utilisée**

<b>Antibiotique</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Ciprofloxacine + (Amoxicilline + acide clavulanique)	16	53,3%
Ciprofloxacine + oxacilline	14	46,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

L'association (Ciprofloxacine + Amoxicilline + acide clavulanique) était l'antibiotique de couverture majoritaire soit 50,0% suivi de l'association (Ciprofloxacine + oxacilline) soit 46,6%.



**Figure 8: répartition des patients selon le résultat de la culture du cathéter**

La moitié des cathéters était positive à la culture du bout du cathéter soit 50,0%.



**Tableau XVI: répartition des patients selon le type de germe**

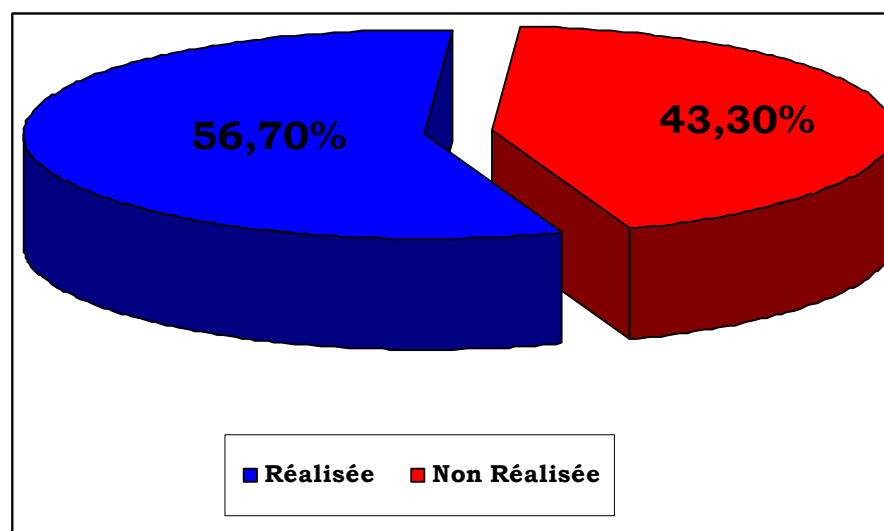
<b>Type de germe</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<i>Staphylococcus a coagulase négative</i>	7	23,3
<i>Escherichia Coli</i>	2	6,7
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	6,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	3,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3,3
<i>Morganella morgani</i>	1	3,3
<i>Staphylococcus a coagulase négative</i> + <i>Enterobacter sp.</i>	1	3,3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Le germe prédominant était le *staphylococcus à coagulase négative* soit 23,3% des cas.

**Tableau XVII: répartition des patients selon le résultat de l'antibiogramme**

<b>Antibiotiques</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Amoxicilline	5	16,7%
Chloramphénicol	3	10%
Augmentin	2	6,7%
Gentamycine	2	6,7%
Amikacine	1	3,3%
Colistine	1	3,3%
Lincomycine	1	3,3%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

L'Amoxicilline était l'antibiotique le plus sensible soit 16,7% suivi du chloramphénicol (10,0%).



**Figure 9: répartition des patients selon la réalisation de la FAV**

La réalisation de la FAV était majoritaire soit 56,7% des patients.

**Tableau XVIII: répartition des patients selon la durée d'hospitalisation**

<i>Durée</i>	<i>Effectif</i>	Pourcentage
<Un mois	21	69,3%
>Un mois	9	30,7%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

La durée d'hospitalisation de la majorité des patients était inférieure à un mois avec 69,3% des cas.

**Tableau XIX: répartition des patients selon l'antibioprophylaxie, la culture du cathéter et l'évolution**

<b>Antibio- prophylaxie</b>	Culture du cathéter et évolution des patients									
	KT infectés			KT non infectés			TOTAL			
	<b>Vivants</b>		<b>décédés</b>	vivants		décédés				
Ciprofloxacine + (Amoxicilline + acide clavulanique)	5	16,7	3	10	4	13,3	4	13,3	16	53,3
Ciprofloxacine + oxacilline	7	23,3	-	-	3	10	4	13,3	14	46,7
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>23,3</b>	<b>8</b>	<b>26,7</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

**Chi<sup>2</sup> = 3,36    P= 0,34**

La culture positive avec évolution favorable pour l'association ciprofloxacine + oxacilline était prédominant soit 23,3% des cas.

**Tableau XX: Répartition des patients selon le type de germe et l'évolution**

<b>Type de germe</b>	Evolution des patients					
	<b>vivants</b>		<b>Décédés</b>		TOTAL	
<i>Staphylococcus a coagulase négative</i>	6	40	1	6,67	7	46,7
<i>Escherichia Coli</i>	2	13,3	-	-	2	13,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	2	13,3	2	13,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	6,67	-	-	<b>1</b>	6,7
<i>Klebsiella pneumoniae + Pseudomonas aeruginosa</i>	1	6,67	-	-	1	6,7
<i>Morganella morganii</i>	1	6,67	-	-	1	6,7
<i>Staphylococcus a coagulase négative + Enterobacter sp.</i>	1	6,67	-	-	1	6,7
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Il y'avait une égalité parfaite entre *Escherichia Coli* avec une évolution favorable et *Staphylococcus aureus* avec celle défavorable soit 13,3% des cas.

**Tableau XXI: Répartition des patients selon le type de germe, le suivi avant la dialyse et l'évolution**

Suivi pré dialyse	Culture du cathéter et évolution des patients									
	KT infectés					KT non infectés				
	vivants		décédés		vivants		Décédés		TOTAL	
Suivi	3	10	1	3,3	1	3,3	3	10	8	26,7
Non suivi	9	30	2	6,7	6	20	5	16,7	22	73,3
TOTAL	12	40	3	10	7	23,3	8	26,7	30	100

La culture positive avec une bonne évolution chez les patients non suivis avant la dialyse était prédominant soit 30%.

## **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **6.1. Méthodologie :**

Notre étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre juillet 2007 dans le service de néphrologie et d'hémodialyse du CHU du Point G. Nous avons réalisé une étude prospective chez 30 malades insuffisants rénaux qui ont bénéficié de la culture du cathéter.

Le nombre minimal de cas requis pour cette étude n'a pas été retrouvé pour une représentativité de l'échantillon. L'étude devrait porter sur 50 cathéters, mais elle a été réalisée sur 30 cathéters pour la raison suivante : faible niveau de vie socio économique de certains malades. Certains examens complémentaires (surtout les hémocultures) n'ont pas été faits chez tous les malades à cause de leur coût élevé, constituant alors des insuffisances appréciables dans le travail.

### **6.2. Epidémiologie :**

#### **6.2.1. Fréquence :**

Au cours de notre étude, 30 patients ont bénéficié de la culture du cathéter dont 15 patients ont eu une culture positive, soit 50 % pour un taux d'infections de 50 %. Parmi ces 30 patients, 15 (50 %) ont eu une infection liée aux KTVC.

Notre taux d'infections liées aux KT est supérieur à ceux des études réalisées en néphrologie par GORO en 2002 [6], dans le service de chirurgie A de l'hôpital du Point G par DONIGOLO [20], dans les services de Chirurgie (chirurgie générale, Gynécologie, Traumatologie, Urologie) et d'Urgence Réanimation à l'hôpital Gabriel TOURE par TIMBINE en 1998 [21] qui varient de 0,3 % à 34,3 %. Notre résultat est également supérieur à celui de LEPAPE et collaborateurs qui ont trouvé 32,8 % en réanimation à Paris en 1999 [3]. Ces différences s'expliquent probablement par la méthodologie de ces différentes études.

### **6.2.2. Age et sexe**

L'âge moyen des patients a été de 46,86 ans, pour des extrêmes allant de 20 à 85 ans. Nous n'avons pas trouvé un rapport entre le risque infectieux et l'âge tandis que certains auteurs ont estimé que l'âge du malade est un facteur favorisant les infections nosocomiales [22 ; 23]. Nos résultats ont été identiques à ceux de GORO [6], et à ceux de DONIGOLO [20].

Dans notre étude, il y a eu 53,3 % d'hommes contre 46,70 % de femmes, le sex-ratio a été 1,14 en faveur du sexe masculin.

Cette observation dans notre étude est en conformité avec les données de la littérature où le sexe masculin est un facteur de risque d'une progression de l'insuffisance rénale [24].

Nous n'avons pas trouvé de lien entre le sexe et le risque infectieux ; par contre DIAKITE [25], dans son étude, a trouvé que les hommes ont eu plus d'infections nosocomiales.

### **6.3. Aspects cliniques :**

#### **6.3.1. Motifs d'hospitalisation :**

Au cours de notre étude les principaux motifs d'hospitalisation ont été l'hypercréatininémie dans 96 % des cas, associée à l'HTA dans 58 % et au syndrome oedémateux dans 4 %.

Généralement, cela peut être lié à la méconnaissance de l'insuffisance rénale au cours de l'HTA par certains médecins généralistes qui ne donnent pas systématiquement le bilan rénal chez les hypertendus. A travers l'histoire de la maladie de nos patients, nous avons constaté que le dosage de la créatininémie n'est effectué lorsqu'ils existent des signes urémiques, des oedèmes ou une HTA réfractaire aux traitements.

#### **6.3.2. Terrain :**

La répartition des patients en fonction du terrain a été par ordre décroissant : l'insuffisance rénale 100 %, associée au diabète 16,7%.

La prévalence de l'infection liée au cathéter a été indépendante du terrain.

Les principales causes d'insuffisance rénale terminale sont dominées par les maladies cardio-vasculaires, le diabète et la néphropathie glomérulaire [24].

### **6.3.3. Symptomatologie :**

La symptomatologie fonctionnelle en faveur d'une infection clinique sur KT a été marquée par la fièvre dans 26,47 % et les frissons dans 20,58 % des cas.

### **6.4. Biologie :**

Les patients ont eu une clairance de la créatinine entre 5 et 10 ml/min dans 40,6 % dans la majorité des cas, pouvant s'expliquer par le retard de la prise en charge.

Le taux d'hémoglobine a été inférieur à 10g/dl chez 90% de nos patients.

SANOGO [26] rapportait un taux d'hémoglobine à 6,8 g /dl avec des extrêmes de 3 à 14 g/dl. L'anémie chez certains de nos patients reste sévère. La principale cause est l'altération des fonctions endocrines dépendantes de cellules rénales au cours de l'insuffisance rénale (baisse de production d'érythropoïétine) [24].

L'hyperleucocytose était de 23,3% des cas tandis que Aïssata CO TRAORE avait constatée chez 26 % des patients infectés. La différence n'est pas significative.

## **6.5. Facteurs de risque :**

### **- La durée d'hospitalisation :**

Nous n'avons pas décelé une relation entre la durée d'hospitalisation et le risque infectieux alors que ce constat a été fait par certains auteurs [23, 27]. Notre résultat a été identique à celui de DONIGOLO [20].

### **- La durée de cathétérisation :**

La prévalence de l'infection liée aux KTVC a été indépendante de la durée de cathétérisation. Cependant OLIVER et al [29] ont trouvé que les patients ayant subi une longue durée de cathétérisation ont eu plus d'infections liées aux KTVC.

### **- Les symptômes fonctionnels de l'infection du site d'insertion des cathéters :**

Nous n'avons pas décelé de relation entre le site d'implantation des cathéters et le risque infectieux. Certains auteurs [1] ont trouvé que la veine fémorale s'infecte plus que les veines sous-clavière ou jugulaire interne.

Les sites d'implantation des KTVC ont été par ordre de fréquence la jugulaire interne gauche (73,3 %), la jugulaire interne droite (26,7 %), la veine fémorale droite (36,7 %) et la fémorale gauche (63,3%).

SANOGO [26] a trouvé par ordre de fréquence : fémorale (53,8 %) et la jugulaire interne (44,6 %). Cette différence de la voie d'implantation dans le même service peut être expliquée par la maîtrise de la technique de pose de la voie jugulaire interne par les opérateurs.

En France, de 1998 à 2000 [31], la cathétérisation a concerné de préférence la voie jugulaire (84 %) suivies par la voie fémorale (31 %) et de la voie sous-clavière (1 %).

La voie jugulaire interne apparaît, à l'heure actuelle, comme étant la voie d'accès la plus efficace et la plus sûre [32].

Nous avons trouvé 50 % d'infections liées aux KTVC. Ce résultat est supérieur à celui de GORO. [6], qui a trouvé 21,6 % d'infections.



-D'autres facteurs de risque potentiels sont classiquement rapportés pour les infections sur cathéters veineux centraux tels que :

- le nombre de lumière : notre étude a porté sur les KTVC « double lumière »
- la nature du matériau : nous avons utilisé les KTVC en polyuréthane. Contrairement aux résultats de GUIDET et al [17], 85 % de nos KTVC en polyuréthane ont été infectés.

#### **6.6. Les indications de pose des cathéters :**

L'étude a porté sur 30 KTVC posés chez tous ces patients qui ont été aussi tous dialysés. Les KTVC ont été uniquement posés pour l'hémodialyse chronique. Tous les KTVC ont été posés à l'aveugle par l'utilisation des repères anatomiques.

#### **6.7. Les Causes de retrait des cathéters :**

Nous avons constaté dans notre travail que les principales causes de retrait des KTVC ont été la FAV fonctionnelle (56,7 %), l'infection locale (16,7 %), la dysfonction du KT (3,3 %) et l'arrachement (23,3 %) . Cette différence de fréquence d'infections locales peut s'expliquer par le fait que les KTVC ont eu une durée de cathétérisme plus prolongée.

Nous avons constaté 3,3 % de thrombose luminale dans 3 cas d'infections sur KTVC. Par contre, SANOGO [26] a trouvé comme principales causes d'ablation des KTVC la FAV fonctionnelle (44,6%), la thrombose luminale (15,4 %), l'arrachement (10,8 %), le décès (10,8 %), l'infection (9,2 %) et la chute accidentelle (3,1 %).

Dans la littérature, le principal motif d'ablation des cathéters de dialyse est l'abord vasculaire définitif (FAV) dont la fréquence varie d'une étude à l'autre : en France, entre 1998 et 2000, elle a été de 40 % [30] à Nîmes, 41,79 % [33] et 36,36 % en Suisse [34].

### **6.8. Antibio prophylaxie :**

Dans notre étude tous les KTVC ont été posés sous Antibio prophylaxie (50 %) ont été infectés.

L'absence de stratégie de prescription des antibiotiques est souvent à l'origine des problèmes de résistance observés dans nos pays.

L'automédication propre à nos pays, l'ignorance des problèmes de résistance aux antibiotiques des personnels des officines qui pour la plupart ne sont que des vendeurs, le problème de dispensation des médicaments, augmentent l'émergence des souches bactériennes multi résistantes. Les mécanismes de résistance acquis par certaines espèces bactériennes peuvent modifier très largement le spectre d'un antibiotique. Les résistances bactériennes aux antibiotiques sont presque les mêmes quel que soit le pays considéré.

### **6.9. Aspects des micro-organismes :**

#### **6.9.1. Agents pathogènes :**

Nous avons isolé 15 souches bactériennes dont 7(23,3%) de *Staphylococcus a coagulase négative*, 2 (6,7 %) d'*E.coli* ,1 (3,3%) pour les autres germes a savoir *K.pneumoniae*, de l'association *K.pneumoniae* + *P.aeroginosa*, *Morganella morganii* et *Staphylococcus aureus*.

Dans l'étude on n'a pas décelé de cas de levures et avec a peu près la même proportion que Aïssata CO TRAORE qui avait trouvé 1 cas soit 2%.

GORO [6] a isolé 51 % de cocci à Gram positif, 9 % de cocci à Gram négatif et 40 % de bacilles à Gram négatif. Contrairement à notre étude, les cocci à Gram positif ont prédominé dans les prélèvements de GORO. Mais nos résultats concordent avec ceux de WIDMER A et al [16].

GORO a trouvé une prédominance de bacilles à Gram négatif (50 %) contre 41 % de cocci à Gram positif et 9 % de cocci à Gram négatif.

*Staphylococcus à coagulase négative* a été le germe le plus fréquent soit 23,3 %. Ce résultat a été retrouvé par WIDMER et al en 1994 [16] et par TRAORE et al en 1999 [1].

Les bactéries de la flore cutanée : *Staphylococcus à coagulase négative* et *Klebsiella pneumoniae* ont été les bactéries les plus fréquentes dans notre étude et ont représenté à elles seules la moitié des micro-organismes isolés. Nos résultats ont été identiques à ceux rapportés par WIDMER et al [16].

Chez les malades dialysés, *Staphylococcus à coagulase négative* (23,3 %) a constitué la première cause d'infection sur cathéter suivi par *Escherichia Coli* (6,7 %).

#### **6.9.2. Sensibilité aux antibiotiques des principales bactéries cause d'infection sur cathéter :**

#### **6.10. Diagnostic :**

Le diagnostic de l'infection sur cathéter a été fondé sur :

- Des signes d'inflammation locale avec douleur, rougeur, chaleur et suppuration au site d'insertion du cathéter,
- Des signes généraux avec fièvre et frissons,
- La présence d'une culture positive de l'extrémité du cathéter,
- L'hémoculture positive au même germe que celui isolé du cathéter.

Nous avons diagnostiqué 15 infections cliniques sur KTVC, pas d'infection fongique isolé sur le cathéter et dans l'hémoculture.

#### **6.11. Traitement et évolution :**

Au cours de notre étude, l'amoxicilline + acide clavulanique ont été les antibiotiques les plus utilisés. Plus de la majorité des patients ont bénéficié d'une adaptation des antibiotiques à la clairance de la créatinine.

Sur les 15 patients qui ont eu une infection sur cathéter, 19 (63,3%) ont été traités et guéris et les 11 (36,7%) patients sont décédés malgré une antibiothérapie bien adaptée en fonction de sa clairance.

*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

Certains auteurs [1] ont trouvé que la mortalité associée aux bactériémies sur les cathéters de dialyse est de 8 à 20 % chez les hémodialysés chroniques, mais qu'il est difficile de définir la part réellement attribuable aux bactériémies dans ces chiffres.

### **III. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

#### **A. CONCLUSION**

Sur une période d'un an nous avons recensé dans le service de néphrologie et d'Hémodialyse du CHU du Point G 30 patients qui ont bénéficié d'une culture du cathéter dont 15 ont eu une culture positive.

Les signes cliniques de l'infection sur cathéter ont été la fièvre, les frissons et l'infection locale. La prévalence des infections liées aux cathéters a été indépendante du sexe, de l'âge, du terrain des malades, et de la durée des cathéters.

Les bactéries isolées ont été pour la plupart des bacilles à Gram négatif (*Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*). Ensuite viennent les cocci à Gram positif (*Staphylococcus à coagulase négative*, *Staphylococcus aureus*). *Staphylococcus à coagulase négative* a été la bactérie la plus fréquemment isolée.

## **B.RECOMMANDATIONS**

L'étude nous a permis de constater, malgré les recommandations formulées dans l'étude de GORO, une augmentation du taux d'infections liées aux cathéters dans le service de néphrologie du CHU du Point G qui est passé de 34,3 % en 2002 à 50% en 2007 dans cette étude. A l'issue de ce constat nous recommandons :

### **Aux autorités administratives :**

- Mise un accent sur la sécurité de l'environnement hospitalier dans le programme de développement sanitaire.
- Création d'un comité de lutte contre les infections nosocomiales au CHU du Point G,
- Mobilisation des ressources nécessaires à la mise en œuvre des programmes de prévention et de surveillance des infections nosocomiales.

### **A la Direction du CHU du Point G :**

- Formation périodique du personnel de l'hôpital : lavage des mains entre chaque patient (déterSION avec du savon si nécessaire et désinfection à la solution hydro-alcoolique); utilisation de gants stériles et de masques si nécessaires, désinfection du matériel et destruction du matériel à usage unique,
- Intégration dans des protocoles de soins les recommandations de pratiques cliniques des cathéters veineux centraux,
- Augmentation du nombre d'infirmiers de l'hôpital,
- Amélioration du plateau technique au niveau du laboratoire

### **Aux médecins :**

- Réduction au strict nécessaire les indications du cathétérisme chez les insuffisants rénaux par un suivi néphrologique pré-dialytique adapté.

**Aux soignants :**

- préservation selon les règles d'asepsie (de type chirurgical pour les KTVC) lors de la pose, de l'entretien,
- L'utilisation du KTVC est, sauf urgence, strictement réservée aux séances d'épuration extrarénales,
- Information et éducation des patients sur le risque infectieux lié au KTVC,
- La préservation du capital veineux chez les insuffisants rénaux en cas de projet d'hémodialyse. Pour ce faire il convient de :
  - Limitation des perfusions et prises de sang au minimum,
  - Ponction du côté du bras fonctionnel (exemple : droit chez un droitier),
  - conservation des veines du dos de la main.

**Aux patients porteurs d'un abord veineux central :**

- Prise d'une douche quotidienne en évitant de mouiller le pansement (pour les patients porteurs d'un pansement étanche),
- Préférence d'une toilette au gant si le pansement n'est pas étanche,
- Consolidation avec un pansement adhésif stérile en cas de décollement du pansement,
- Eviction le rasage à proximité pour les cathéters jugulaires,
- Reconnaissance et signalisation rapidement toute modification locale :
  - Pansement souillé
  - Douleur
  - Hyperthermie.

#### **IV. REFERENCES**

- 1. TRAORE O, SOUWEINE B.** Texte des experts: infections liées aux cathéters de dialyse en Réanimation. Actualisation 2002 de la 12<sup>e</sup> conférence de consensus en Réanimation et Médecine d'Urgence (Paris 1994); disponible sur <http://www.srlf.org/reactualisation-12-conf/bsouweineinfkt.htm>.
- 2. TASSEAU F, BARON D.** Infections nosocomiales. In : **BRÜCKER G et FASSIN D**, eds. Santé publique. Paris : Ellipses, 1989 ; 478-92.
- 3. LEPAPE A, SAVEY A, PINZARU G, ARICH C, PARER A, MAHUL P** et al. Surveillance en réseau des infections nosocomiales en Réanimation. Rev BEH, 1999 ; **5** :1-6.
- 4. BERGOGNE – BEREZIN E.** Les infections nosocomiales : nouveaux agents, incidence, prévention. Presse Med 1995 ; **24** : 469-73.
- 5. BOUVET E, BRÜCKER G.** L'isolement en pratique hospitalière. Med Mal Infect 1998 ; **28** :485-91.
- 6. GORO D.** Etude de la prévalence des infections nosocomiales d'origine bactérienne dans le service de Néphrologie et d'Hémodialyse à l'Hôpital National du Point G. Thèse Pharm, Bamako, 2002 ; n° 50.
- 7. LADEGAILLERIE G, GUESNIER M, BAUDIN F, COUREUL H, FIGARD J, GARNIER S** et al. Le cathéter veineux périphérique court. Paris: Assistance Publique – Hôpitaux de Paris, 2000; 23 p.
- 8. GARNIER M, DELAMARE V, DELAMARE J, DELAMARE T, DELAMARE J, DELAMARE F** et al. Dictionnaire illustré des Termes de Médecine. Paris : Maloine, 2004; 1046 P.
- 9. BISMUT F, BOURQUELOT P, BUGNON BOULENCER P, CANAUD B, DIGNE A, ANTOINETTE DUPUY C** et al. L'abord vasculaire pour hémodialyse. Paris : Masson, 2004 ; 276 p.
- 10. LEROY F, MARTIN PASSOS E.** Place de l'écho-guidage dans le cathétérisme des veines centrales ; disponible sur [www.Sfav.org/Publication/SFAV2005/T035.pdf](http://www.Sfav.org/Publication/SFAV2005/T035.pdf).



- 11. Y. BOSCH J, MARTIN K, LERAY-MORAGUES H, CANAUD B.** Surveillance et suivi des accès veineux centraux permanents pour hémodialyse. Néphrologie 2001 ; **22** : 413-5.
- 12. BEAUCAIRE G.** Infections nosocomiales. Epidémiologie, critère du diagnostic, prévention et principe de traitement. Rev Prat 1997 ; **47** : 201-9.
- 13. CARRIERE C, MARCHANDIN H.** Infections liées aux cathéters veineux centraux : diagnostic et définitions. Néphrologie 2001 ; **22** : 433-7.
- 14.** Actualités elusept novembre. Historique ; disponible sur [http://www.fmtmedical.com/actualités/nov04/elusept\\_historique.html](http://www.fmtmedical.com/actualités/nov04/elusept_historique.html).
- 15. BERCHE P.** Les infections nosocomiales d'origine bactérienne et leur prévention. In : **BERCHE P, GAILLARD JL et SIMONET M**, eds. Bactériologie : les bactéries des infections humaines. Paris : Flammarion, 1988 ; 64-74.
- 16. BASEL AW, LAUSANNE PF.** Infections liées aux cathéters veineux centraux. Rev SWISS-NOSO 1994; **1**:1-8.
- 17. GUIDET B, ROBERT R, WOLFF M, LETEURTRE S, TIMSIT JF, NITENBERG G** et al. Infections liées aux cathéters veineux centraux en Réanimation. Actualisation 2002 de la 12e conférence de consensus en Réanimation et Médecine d'Urgence (Paris 1994); disponible sur <http://www.srlf.org/actualisation/reactualisation-12-conf/actualisation-12e-confere.html>.
- 18. ANTIGNAC S, DESAIGUES L, MARAMBAT C, BOURNETN D, SALAT P, CHARLES B** et al. Les traitements de surface actuellement à l'étude pour diminuer la thrombogénicité des biomatériaux : synthèse bibliographique. Rev Adphso 2000 ; **25** : 65-71.
- 19. NAUCIEL C.** Abrégé de bactériologie médicale. Paris : Maloine, 2000 ; 258 p.

- 20. DONIGOLO B.** L'infection nosocomiale dans le service de chirurgie-A de l'hôpital du point-G. Thèse Med, Bamako, 2005 ; n° 59.
- 21. TIMBINE LG.** Etude bactériologique des infections nosocomiales dans les services de chirurgie (Chirurgie générale, Gynécologie, Traumatologie, Urologie) et d'Urgences- Réanimation à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Pharm, Bamako, 1998 ; n° 6.
- 22. BENGALY L.** Etude des infections postopératoires dans le service de Chirurgie-B à l'hôpital du point G. Thèse Pharm, Bamako, 1993 ; n° 2.
- 23. COULIBALY A.** Etude des infections postopératoires en Chirurgie-B de l'hôpital Point-G. Thèse Med, Bamako, 1999 ; n° 87.
- 24. JOLY D.** Néphrologie. Collection INTER.MED. Paris : Vernazobres-greggo, 2004, 304 p.
- 25. DIAKITE M.** Complications postopératoires en chirurgie urologique réglée. Thèse Med, Bamako, 1996 ; n° 20.
- 26. SANOGO A.** Etude des abords vasculaires en Hémodialyse dans le service de néphrologie de l'hôpital national du Point G. Thèse Med, Bamako, 2006 ; n° 90.
- 27. MAÏGA A.** Aspects bactériologiques des infections nosocomiales dans le service de Réanimation à l'hôpital national du point G. Thèse Med, Bamako, 1999 ; n° 70.
- 28. ALFANDARI S, CHIDIAC CH.** Infections nosocomiales chez les patients infectés par le VIH. *Med Mal Infect* 1998; **28**:454-60.
- 29. OLIVER MJ, CALLERY SM, THORPE KE, SCHWAB SJ, CHURCHILL DN.** Risk of bacteremia from temporary hemodialysis catheters by site of insertion and duration of use: a prospective study. *Kidney Int* 2000; **58**: 2543-5.
- 30. GUERIN C, GIRARD R, SELLI JM, PERDRIX JP, AYZAC L.** Initial versus delayed acute renal failure in the intensive care unit. A multicenter prospective epidemiological study, Rhone-Alpes Area study

Group on Acute Renal failure. Am J Respir Crit Care Med 2000;  
**161**:872-9.

**31. LEGENDRE C, CANAUD B.** Permanent catheters for hemodialysis: indications. Médecine et hygiène Genève: Néphrologie 2001; **22**: 385-9.

**32. WAUTERS JP, HALABI G.** Acute vascular access in hemodialysis: indications. Médecine et hygiène Genève : Néphrologie 1994 ; **15** : 65-7.

**33. BRANGER B, ZABADANI B, VEINA F, OULES R, GRANOLLERAS C.** Cathéters jugulaires tunnellisés chez l'hémodialysé chronique : bilan d'un centre à propos de 101 cas. Médecine et hygiène Genève : Néphrologie 1994 ; **15** : 73-6.

**34. DEJANOV P, ONCEVSKI A, GERASIMOVSKA V.** The complications related to percutaneous vein cannulation. IIIth International congress Access Dialysis, Maastricht; 1997.

**35. SISSOKO T.** Infections urinaires à Bamako: aspects épidémiologiques, bactériologiques et cliniques. Thèse Pharm, Bamako, 2006 ; n° 49.

**36. TAHIROU M.** Sensibilité et évolution de la résistance des entérobactéries aux antibiotiques à l'hôpital national du Point G. Thèse Pharm, Bamako, 2005.

**37. BATHILY-DIARRA M.** Sensibilité aux antibiotiques des bactéries à Gram négatif isolées d'infections urinaires à l'hôpital national du Point G. Thèse Pharm, Bamako, 2002 ; n° 3.

**38. SANGARE A.** Sensibilité aux antibiotiques des cocci à Gram positif responsables des infections uro-génitales à l'hôpital national du Point G. Thèse Pharm, Bamako, 2003 ; n° 55.

**FICHE D'ENQUETE N° / \_\_\_\_ /**

**I - DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES**

- Q1 Nom et Prénom :.....  
Q2 Sexe : /\_\_\_/ 1= Masculin 2= Féminin  
Q3 Age : /\_\_\_/ (en année)  
Q4 Activités menées : /\_\_\_/ 1=Fonctionnaire 2=Commerçant  
3=Paysan 4=Ménagère 5=Retraité 6=Employé de commerce  
7=Enseignant 8=Ouvrier 9=Autres (.....)  
Q5 Ethnie: /\_\_\_/ 1=Bambara 2=Malinké 3=Peuhl  
4=Sarakolé 5=Bobo 6=Sonrhäi 7=Dogon 8=Sénoufo 9=Minianka  
10= Bozo 11=Mossi  
Q6 Niveau d'étude : /\_\_\_/ 1=Primaire 2=secondaire 3=supérieur  
4=nom scolarisé  
Q7 Date d'hospitalisation : /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
Q8 Date de pose du cathéter : /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
Q9 Malade suivi avant l'hospitalisation /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q10 Malade non suivi avant l'hospitalisation : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q11 Ré hospitalisation : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q12 Si oui : date de la première hospitalisation : /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
Q13 Date de pose du cathéter : /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

**II Indications générales**

- Q14 Insuffisance rénale aigue : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q15 Insuffisance rénale chronique : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q16 FAV non utilisable: /\_\_\_/ 1=oui 2=non

**A- Indication de débiter la dialyse**

**A1- Indication de principe**

- Q17 Clearance créatinine: /\_\_\_\_\_/ml/m  
Q18  $\leq 5$ ml/mn chez non diabétique: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q19  $\leq 10$ ml/mn chez un diabétique: /\_\_\_/ 1=oui 2=non

**A2-Indications de nécessité**

- Q20 Asthénie marquée : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q21 Encéphalopathie: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q22 Dénutrition: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q23 Vomissement fréquent: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q24 Surcharge hydro sodée : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q25 HTA réfractaire : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q26 Hyperkaliémie: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q27 L'acidose métabolique: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q28 Syndrome hémorragique: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q29 Neuropathie urémique périphérique: /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q30 Péricardite: /\_\_\_/ 1=oui 2=non

### **III- Accès veineux**

- Q31 Ponction fémorale : /\_\_\_/ 1=droite 2=gauche  
Q32 Ponction jugulaire interne : /\_\_\_/ 1=droite 2=gauche  
Q33 première ponction : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q34 Deuxième ponction : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q35 Troisième ponction : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q36 Quatrième ponction : /\_\_\_/ 1=oui 2=non  
Q37 Si 2<sup>ème</sup> , 3<sup>ème</sup> ,4<sup>ème</sup> ponction : /\_\_\_/  
1=fémorale droite  
2=fémorale gauche  
3= jugulaire interne droite  
4= jugulaire interne droite gauche

### **IV- Matériels de pansement du cathéter**

- Q38 Champs stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q39 Compresse stérile : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q40 Gants, éventuellement de pinces stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q41 Masques stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q42 Bandelettes adhésives stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q43 Ciseaux ou une lame stérile : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q44 Pansements adhésifs transparents stériles: /\_\_\_/ 1=oui  
2 =non  
Q45 Antiseptiques: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q46 Sacs-poubelles: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non

### **V- matériels pour ablation du cathéter**

- Q47 Solution Na cl 0, 09%: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q48 Seringue de 10 et 20ml: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q49 Eventuellement une rinçure heptane: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q50 Trocart: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q51 Bouchon percutable: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q52 Champs stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q53 Compresse stérile: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q54 Gants, éventuellement de pinces stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q55 Masques stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q56 Bandelettes adhésives stériles : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q57 Ciseaux ou une lame stérile : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q58 VI- surveillance du cathéter : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non

### **A- signes d'infection**

- Q58 Gonflement: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q59 Dou leur: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q60 Rougeur: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q61 Ecoulement: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q62 Fièvre 38/ 38°5c: /\_\_\_/ 1=oui 2 =non  
Q63 Frissons : /\_\_\_/ 1=oui 2 =non



*Cathétérisme veineux central et infections nosocomiales dans le service de Néphrologie  
et d'Hémodialyse du CHU du point G*

Q89 si oui, nombre de cas: / \_\_\_\_ /

Q90 date de diagnostic cathéter: / \_\_ / \_\_ / \_\_ / \_\_ / \_\_ / \_\_ /

**B- Biologie**

Q91 créât: / \_\_\_\_ /  $\mu\text{mol/l}$

Q92 clairance: / \_\_\_\_ /  $\text{ml/mn}$

Q93 urée sanguine: / \_\_\_\_ /  $\text{mmol/l}$

Q94 taux d'hémoglobine: / \_\_\_\_ /  $\text{g/dl}$

Q95 globules blancs: / \_\_\_\_ /  $\text{mm}^3$

**FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom** : COULIBALY

**Prénom** : kalilou S

**Titre de la thèse** : Cathétérisme veineux central chez l'insuffisant rénal dans le service de Néphrologie et d'Hémodialyse du CHU du Point G.

**Année Universitaire** : 2007 – 2008

**Ville de soutenance** : Bamako

**Pays d'origine** : Mali

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

**Secteur d'intérêt** : Néphrologie, Infectiologie.

**Résumé** :

Le but de notre travail était d'étudier les infections liées aux cathéters veineux centraux chez les insuffisants rénaux. La culture des cathéters a été réalisée sur des milieux de culture appropriés. La sensibilité des bactéries isolées a été étudiée par la technique de diffusion en gélose.

Les principales bactéries cause d'infections sur cathéter ont été *Staphylococcus à coagulase négative* (23,3 %), *Escherichia coli* (6,7%) *Staphylococcus aureus* (6,7 %), *Klebsiella pneumoniae* (3,3%), *Klebsiella pneumoniae + pseudomonas aeroginosa* (3,3%), *Morganella morganii* (3,3%) et *Staphylococcus a coagulase négative + Enterobacter sp.* (3,3%),

L'Amoxicilline était l'antibiotique majoritaire dans l'étude avec 16,7%, suivi du chloramphenicol (10%), égalité parfaite entre la gentamycine et l'association Amoxicilline +acide clavulanique (6,7%) et enfin la colistine, l'amikacine, la lincomycine (3,3%).

La fièvre, les frissons et l'infection locale ont été les principaux symptômes liés à l'infection sur cathéter.

Parmi les 30 patients, 50 % ont eu des infections. La prévalence des infections a été plus élevée chez les malades ayant des cathéters centraux. Notre étude confirme les données de la littérature en ce qui concerne les infections sur cathéters.

**Mots clés** : Infections nosocomiales - cathéters – insuffisance rénale-  
Bamako, Mali.



# SERMENT D'HIPPOCRATE

- ☉ En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.
  
- ☉ Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.
  
- ☉ Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni favoriser le crime.
  
- ☉ Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.
  
- ☉ Je garderai le respect absolu de la vie dès la conception.
  
- ☉ Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.
  
- ☉ Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.
  
- ☉ Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
  
- ☉ Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

*Je le jure*