

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1: classification of chronic kidney disease (CKD) according to K/DOQI (2002) and modified by NICE (2008) [20] .....	6
Tableau 2: Prévalence de la maladie rénale dans certains pays [20, 53, 56, 62].....	7
Tableau 3: Les différentes étiologies de la MRC [45].....	8
Tableau 4 : Facteurs de risque de la MRC [18].....	9
Tableau 5: Systèmes des actions à mener pour la prise en charge de la MRC.....	10
Tableau 6: critères de décision de la dialyse de suppléance [36] .....	13
Tableau 7: Répartition de la prévalence des abords vasculaires actuels en fonction du lieu de dialyse	31
Tableau 8: Répartition de la prévalence des abords vasculaires actuels en fonction des différents centres de dialyse à Dakar .....	32
Tableau 9: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du sexe et de l'âge moyen .....	35
Tableau 10: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la néphropathie initiale .....	36
Tableau 11: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du lieu de dialyse.....	37
Tableau 12: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du type de cathéter.....	37
Tableau 13: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la durée du cathéter et la durée en hémodialyse .....	38
Tableau 14: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la voie d'abord lors de la première séance de dialyse.....	38
Tableau 15: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents en fonction du sexe et de l'âge moyen .....	39
Tableau 16: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la néphropathie initiale .....	39
Tableau 17: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le type de FAV .....	40
Tableau 18: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le site de création de la FAV .....	41
Tableau 19: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents en fonction de la durée en dialyse et de la durée de la FAV .....	41
Tableau 20: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le lieu de dialyse .....	42
Tableau 21: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du sexe et de l'âge moyen.....	43
Tableau 22: Fréquence de la survenue de l'échec précoce en fonction du type de néphropathie initiale .....	44
Tableau 23: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du site de création de la FAV	44
Tableau 24: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du type de FAV.....	45
Tableau 25: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du lieu de dialyse .....	46

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : FAV radiale de BRESCIA et CIMINO [12] .....	17
Figure 2 : Pontage radio-huméral à trajet curviligne [22] .....	18
Figure 3: Répartition des individus selon l'âge .....	26
Figure 4: Répartition des patients selon le sexe .....	27
Figure 5: Répartition des patients selon la situation matrimoniale.....	27
Figure 6: Répartition des patients selon l'activité professionnelle .....	28
Figure 7: Répartition des patients selon le type de prise en charge financière .....	28
Figure 8: Répartition des patients selon le type de néphropathie initiale .....	29
Figure 9: Répartition des patients selon le lieu de dialyse .....	29
Figure 10: Répartition des patients selon la durée en hémodialyse.....	30
Figure 11: Répartition des patients selon le premier abord vasculaire.....	30
Figure 12: Répartition des patients selon le type d'abord vasculaire actuel.....	31
Figure 13: Répartition des patients selon le type d'abord vasculaire transitoire .....	32
Figure 14: Répartition des patients selon le type de FAV .....	33
Figure 15: Répartition des patients selon la durée de l'abord vasculaire transitoire .....	33
Figure 16: Répartition des patients selon la durée de la FAV .....	34
Figure 17: Répartition des patients selon le type de complications des FAV .....	34

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

- AV:** Abords vasculaires
- CEC :** Circuit extra corporelle
- CHU :** Centre hospitalier universitaire
- CKD:** Chronic kidney disease
- CKD-EPI:** Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration
- DFGe:** Débit de Filtration Glomérulaire estimé
- DOPPS:** Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study
- ERBP:** European Renal Best Practice
- EER:** Epuration extra rénale
- FAV:** Fistule artério-veineuse
- GNC:** Glomérulonéphrite chronique
- HAIDI:** Hemodialysis Access Induced Distal Ischemia
- HD:** Hémodialyse
- HDF :** Hémodiafiltration
- HF:** Hémofiltration
- HIVAN :** néphropathie associée au VIH
- HSF :** Hyalinose segmentaire et focale
- IRCT :** Insuffisance rénale chronique terminale
- KDIGO:** Kidney Disease Improving Global Outcomes
- K-DOQI:** Kidney Disease Outcome Quality Initiative
- MAT:** Micro-angiopathie thrombotique
- MDRD:** Modification of Diet in Real Disease
- MRC:** Maladie rénale chronique
- MS :** Membre supérieur
- NAS:** Néphro-angiosclérose
- NICE:** National Institute of Health and Clinical Excellence
- NTIC :** Néphropathie tubulo-interstitielle chronique
- PKR :** Polykystose rénale
- PM :** Poids moléculaire
- PMH :** par million d'habitants
- UF :** Ultrafiltration

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
REVUE DE LA LITTERATURE .....	4
I.    MALADIE RENALE CHRONIQUE .....	5
1)    Définition et classification.....	5
2)    Epidémiologie .....	6
3)    Diagnostic.....	7
4)    Facteurs de risque de la maladie rénale chronique [19, 20, 21] .....	9
5)    Traitement .....	9
II.    HEMODIALYSE .....	12
1)    Définition de l'hémodialyse .....	12
2)    Principes physico-chimiques [36] .....	13
3)    Matériel [36].....	14
4)    Déroulement d'une séance d'hémodialyse.....	15
III.    ABORD VASCULAIRE.....	16
1)    Définition.....	16
2)    Différents types d'abord vasculaire.....	16
3)    Complications des abords vasculaires .....	18
TRAVAIL PERSONNEL .....	22
I-    Patients et méthodes .....	23
I.1. Cadre d'étude .....	23
I.2 Type d'étude.....	23
I.3 Population d'étude .....	23
I.3.1 Critères d'inclusion .....	23
I.3.2 Critères de non inclusion.....	23
I.4 Méthodologie .....	23
I.4.1Outil de collecte des données .....	23
I.4.2 Equipe de collecte des données .....	24
I.4.3 La prise en charge des séances d'hémodialyse .....	24
I.4.4 Définition des variables opérationnelles.....	24
I.4.5 Aspect éthique.....	25
I.4.6 Méthode statistique .....	25
II- RESULTATS.....	26
II.1 Résultats globaux .....	26

II.1.1 Résultats épidémiologiques .....	26
II 1. 2. Résultat sur les abords vasculaires.....	30
II.2 Résultats analytiques .....	35
II.2.1 Complications des accès vasculaires transitoires.....	35
II.2.2 Complications des accès vasculaires permanents .....	38
III- DISCUSSION .....	47
III.1. Données sociodémographiques et de la néphropathie .....	47
III.1.1 Effectif et répartition géographique.....	47
III.1.2 Age .....	47
III.1.3 Sexe .....	47
III.1.4 Activité professionnelle et prise en charge.....	48
III.1.5 Néphropathie initiale .....	48
III.1.6 Durée en dialyse .....	48
III.2 Description des abords vasculaires.....	49
III.2.1 Répartition des abords vasculaires actuels et abord vasculaire lors de la première séance de dialyse.....	49
III.2.2 Répartition des abords vasculaires transitoires.....	50
III.2.3 Durée des abords vasculaires transitoires.....	50
III.2.4 Complications des abords vasculaires transitoires .....	50
III.2.5 Répartition des abords vasculaires permanents .....	51
III.2.6 Durée des abords vasculaires permanents .....	51
III.2.7 Complications des abords vasculaires permanents.....	51
III.3 Les facteurs associés aux complications des abords vasculaires.....	52
CONCLUSION .....	54
BIBLIOGRAPHIE .....	58

## **INTRODUCTION**

La maladie rénale chronique est définie, selon les KDIGO 2012, par la présence, pendant plus de 3 mois, de marqueurs d'atteinte rénale et/ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire estimé (DFG estimé) au-dessous de 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, ayant des implications sur la santé. Elle est classée en 5 stades et au stade 5 de la MRC, le traitement repose sur un traitement conservateur associé à un traitement de suppléance (hémodialyse et/ou la dialyse péritonéale et la transplantation rénale).

La réalisation des séances d'hémodialyse impose la création d'un abord vasculaire permanent, en cas d'hémodialyse chronique, facilement utilisable pour des ponctions répétées. Dans le cadre de la maladie rénale chronique au stade 5 où l'hémodialyse devient nécessaire, il est impératif de disposer d'un abord vasculaire permanent, aisément accessible. L'abord vasculaire a un impact sur la morbi-mortalité du patient en hémodialyse ; du fait de son implication dans la qualité de la dialyse et des complications en rapport avec le type de cathéter.

C'est à B.H. Scribner [36] que revient le mérite d'avoir conçu, en 1960 le premier abord vasculaire se compliquant fréquemment d'infection et de thrombose. En 1966, Brescia et Cimino [13] ont été les premiers à décrire une intervention vasculaire consistant à créer une fistule artéio-veineuse en réalisant une anastomose chirurgicale de l'artère radiale et de la veine céphalique.

Le guide de bonne pratique en hémodialyse (K-DOQI) recommande l'utilisation de moins de 20% de cathéters centraux temporaires dans une unité d'hémodialyse [40]. Une première étude menée à Dakar, au Sénégal a retrouvé chez 89,20% des patients, un cathéter veineux central comme premier abord d'hémodialyse [32]. Une seconde étude faite en 2010, toujours à Dakar avait montré que 86.6 % des patients ont eu recours à un cathéter central temporaire [16]. On note une grande disparité entre les pays développés et les pays en voie de développement.

Depuis quelques années, le gouvernement sénégalais a consenti d'énormes moyens pour l'ouverture des centres d'hémodialyse dans les régions. A ce jour, 5 villes sont dotées d'une unité d'hémodialyse (Kaolack, Saint-Louis, Tambacounda, Touba et Ziguinchor). Pour accompagner ces centres d'hémodialyse, l'Etat du Sénégal a instauré un programme de formation de chirurgiens régionaux à la confection de fistule artéio-veineuse. Malgré les investissements importants de l'Etat du Sénégalais, l'accès à un abord vasculaire de qualité reste une préoccupation majeure pour une bonne prise en charge des patients en hémodialyse

chronique. Il faut souligner que les 2 études sur les abords vasculaires ont été réalisées uniquement dans la ville de Dakar. A ce jour, aucune étude n'a été réalisée à l'échelle nationale.

Notre travail a pour objectif principal d'étudier l'incidence, la prévalence et les types d'abord vasculaire chez tous les patients en hémodialyse chronique au Sénégal ; comme objectifs secondaires :

- déterminer les facteurs sociodémographiques et cliniques associés aux types d'abords vasculaires
- déterminer les complications des abords vasculaires
- déterminer les facteurs associés aux complications des abords vasculaires.

Pour réaliser ce travail, nous allons suivre le plan suivant :

- La première partie est réservée à une revue de la littérature sur la maladie rénale chronique, l'hémodialyse et les abords vasculaires
- La deuxième partie comporte notre travail personnel à savoir la méthodologie, les résultats obtenus et la discussion
- La troisième partie est consacrée à la conclusion et aux recommandations .

## **REVUE DE LA LITTERATURE**

## I. MALADIE RENALE CHRONIQUE

### 1) Définition et classification

Le terme de maladie rénale chronique est un terme assez récent, utilisé pour décrire l'altération durable de la fonction rénale ou de la structure rénale avec une incidence sur la santé. Selon les KDIGO 2012, la MRC est définie par la présence, pendant plus de 3 mois, de marqueurs d'atteinte rénale et/ou d'une baisse du débit de filtration glomérulaire estimé au-dessous de  $60 \text{ ml/min}/1,73 \text{ m}^2$ , ayant des implications sur la santé.

Les marqueurs d'atteinte rénale se définissent par :

- Une protéinurie ou albuminurie;
- Une anomalie du sédiment urinaire (hématurie, leucocyturie...);
- Des anomalies hydro-électrolytiques dues à une anomalie tubulaire ;
- Une anomalie morphologique à l'échographie rénale : asymétrie de taille, contours bosselés, reins de petite taille ou gros reins polykystiques, néphrocalcinose, kyste, irrégularité des contours rénaux ;
- Des anomalies histologiques à la ponction biopsie rénale ;
- Une transplantation rénale.

La classification de la maladie rénale chronique a subi plusieurs modifications. En 2002 les K/DOQI ont proposé une classification basée sur le niveau de taux de filtration glomérulaire et/ou la présence d'anomalies rénales associées (protéinurie, albuminurie, anomalie radiologique ou histologique). La classification a été revisitée en 2005 par les KDIGO pour inclure à la classe 5 le suffixe D pour les patients en dialyse et T pour les personnes ayant une transplantation rénale fonctionnelle [19].

Une autre modification a été faite par l'Institut national de la santé britannique et de l'excellence clinique (NICE) en 2008, qui consistait à subdiviser le stade 3 en stades 3a et 3b. Les lignes directrices de la NICE précisent également que le suffixe «p» est ajouté aux stades chez les patients présentant une protéinurie. La classification de la NICE suppose qu'il existe une distinction entre les patients avec un débit de filtration glomérulaire estimé  $<60 \text{ mL/min}/1.73 \text{ m}^2$  et ceux avec un DFGe  $<45 \text{ mL/min}/1.73 \text{ m}^2$  en termes de pronostic et que la signification pronostique de la protéinurie ou albuminurie doit être reconnue dans la classification [20].

**Tableau 1: classification of chronic kidney disease (CKD) according to K/DOQI (2002) and modified by NICE (2008) [20]**

Stades MRC	Définition
<b>1</b>	DFGe normal ou augmenté ; présence d'une micro-albuminurie, une protéinurie, une hématurie, et/ou une anomalie morphologique ou histologique
<b>2</b>	Légère diminution du DFG (89-60 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ) associée à une micro-albuminurie, une protéinurie, une hématurie, et/ou une anomalie morphologique ou histologique
<b>3</b>	DFGe entre 30-59 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>
<b>3a</b>	DFGe entre 45-59 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>
<b>3b</b>	DFGe entre 30-44 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>
<b>4</b>	DFGe entre 15-29 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>
<b>5</b>	DFGe<15 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> D : en dialysé ; T : transplanté

## 2) Epidémiologie

Selon l'OMS, l'IRCT constitue actuellement la 12<sup>ième</sup> cause de mortalité et la 17<sup>ième</sup> cause de morbidité dans le monde [7]. La maladie rénale chronique encore appelée « silent killer » est une affection asymptomatique, silencieuse, lentement évolutive, rendant le calcul de la prévalence et de l'incidence au sein d'une communauté difficile à déterminer. Néanmoins des études réalisées dans les pays développés ont retrouvé une prévalence de 10% [20].

**Tableau 2: Prévalence de la maladie rénale dans certains pays [20, 53, 56, 62]**

Pays	Prévalence MRC (%)
<b>USA</b>	11
<b>Royaume-Uni</b>	11
<b>Australie</b>	10
<b>Chine</b>	13
<b>Congo</b>	12,3
<b>Inde</b>	17,2
<b>Malaisie</b>	9,07

En Afrique, des données similaires sont presque inexistantes car les services de néphrologie sont peu nombreux et leur accès très limité, sous-estime la demande réelle des populations [2, 56]. Au Congo, une prévalence de la MRC de 12,3% a été retrouvée [56], au Nigéria, elle est estimée entre 8 et 12% des admissions hospitalières [39] et au Maroc l'incidence de l'IRCt est estimée entre 100 et 150 nouveaux cas/ $10^6$  d'habitants /an et sa prévalence à 167 cas/ $10^6$  d'habitants [7].

Au Sénégal, l'incidence de l'IRC (MRC à partir du stade 3) est estimée entre 300 et 500 nouveaux cas pmh/an avec une population de patients dialysés entre 400 et 500 malades [30]. Mais il existe une disparité entre les différentes régions. La prévalence de la maladie rénale chronique dans la population de Guéoul, était de 37% [24] par contre la prévalence globale de la MRC dans la région de Saint Louis était de 4,9% [51]. A l'Hôpital Principal de Dakar (Hôpital d'instruction des Forces Armées Sénégaliennes), cette prévalence était estimée à 5,2% [8].

### 3) Diagnostic

Le diagnostic de la MRC repose sur le calcul du DFGe et la recherche d'anomalies de la structure rénale. Les marqueurs d'atteinte rénale sont : la protéinurie ou albuminurie, l'anomalie du sédiment urinaire, une tubulopathie, des anomalies morphologiques et/ou histologiques.

Le calcul du DFGe nécessite l'utilisation de plusieurs formules : le Cockcroft et Gault, le MDRD et le CKD-EPI [33]. Le calcul du DFGe est tributaire de la qualité du dosage de la créatinine plasmatique ; la méthode de référence recommandée est la spectrométrie de masse isotopique. La formule CKD-EPI est recommandée par la Haute Autorité de Santé [52].

Si le diagnostic de MRC ne se fait pas tôt, les complications s'installent et font toute la gravité de la maladie rénale. Tous les organes peuvent être atteints (cardiovasculaires, neuromusculaires, hématologiques, ostéo-articulaires, digestives, endocrinien, cutanéophanériens, etc.) [33].

Les étiologies des MRC sont diverses et variées. L'enquête étiologique doit être minutieuse, avec un interrogatoire rigoureux, un examen physique complet et des explorations paracliniques orientées.

Les étiologies se répartissent en causes primitives et secondaires.

**Tableau 3: Les différentes étiologies de la MRC [45]**

<b>Néphropathies glomérulaires</b>	<b>Primaires</b>	Hyalinose segmentaire et focale ; Glomérulopathies extra-membraneuses ; Glomérulopathies membrano-prolifératives Etc.
	<b>Secondaires</b>	Néphropathie diabétique Néphropathies associées aux maladies auto-immunes (lupus érythémateux, amylose, vascularites) etc.
<b>Néphropathies vasculaires</b>		Néphropathie ischémique (sténose bilatérale des artères rénales) Néphro-angiosclérose, sclérodermie Maladie rénale athéro-embolique Etc.
<b>Néphropathies tubulo-interstitielles</b>		Néphropathie de reflux (pyélonéphrite chronique) Polykystose rénale autosomique dominante Rein myélomateux Tubulopathies héréditaires Néphropathies secondaires aux analgésiques Etc.
<b>Causes post-rénales</b>		Cancer de la prostate ou du col Cancer digestif métastatique Fibrose rétro-péritonéale Hypertrophie bénigne de la prostate. Etc.

#### **4) Facteurs de risque de la maladie rénale chronique [18, 19, 20]**

Des études épidémiologiques ont montré un lien entre plusieurs facteurs et la survenue de MRC. Ils peuvent être classés en deux catégories distinctes : ceux avec preuve causale (facteurs de risque) et ceux qui sont associés à la MRC en l'absence de preuve causale établie (marqueurs de risque). Les facteurs de risque se subdivisent en facteurs d'initiation (I) et de progression (P) de la MRC. Ils ont été classés également en facteurs modifiables et non modifiables (cf tableau 4).

**Tableau 4 : Facteurs de risque de la MRC [18]**

<b>Facteurs de risque non modifiables</b>	<b>Facteurs de risque modifiables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Age avancé</li> <li>· Sexe (masculin &gt; féminin)</li> <li>· Race/ethnicité (Afro-américains, Américains natifs, Hispaniques &gt; Blancs, Noires Africaines)</li> <li>· Faible poids de naissance</li> <li>· Génétique / familial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hypertension</li> <li>· Diabète sucré</li> <li>· Obésité</li> <li>· Protéinurie</li> <li>· Dyslipidémie</li> <li>· Hyperuricémie</li> <li>· Tabagisme</li> <li>· Consommation d'alcool</li> <li>· Infections</li> <li>· Anémie</li> <li>· Maladies auto-immunes</li> <li>· Intoxication médicaments/plantes/abus d'analgésiques</li> <li>· Lithiases/uropathies obstructives</li> <li>· Classe socio-économique basse</li> </ul>

#### **5) Traitement**

##### **a) Traitement curatif**

Le but du traitement de la MRC repose sur les actions suivantes :

- Traiter la cause de la maladie,
- Ajuster les doses des médicaments,
- Ralentir la progression de la maladie rénale,
- Prévenir le risque cardio-vasculaire et les complications de la MRC,
- Préparer le patient à la suppléance rénale,
- Améliorer la qualité de vie et allonger la survie.

Identifier la cause de la MRC est impératif aussi bien pour stopper l"évolution de la maladie que pour ralentir la progression de la maladie. A un stade avancé de la maladie, son identification est difficile voire impossible et la stratégie de prise en charge est toute autre, axée surtout sur le ralentissement de la maladie, la prise en charge des complications et la préparation au traitement de suppléance.

**Tableau 5: Systèmes des actions à mener pour la prise en charge de la MRC**

	Action du généraliste	Action du néphrologue
Stade 1-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ralentissement de la progression de la MRC</b></li> <li>- <b>Prise en charge des facteurs de risque cardio-vasculaires et maladies associées</b></li> <li>- <b>Eviction des produits néphrotoxiques</b></li> </ul>	<b>Diagnostic étiologique et le traitement</b>
Stade 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Idem 1,2</b></li> <li>- <b>diagnostic, prévention et traitement des complications de la MRC et des maladies associées</b></li> <li>- <b>préservation du capital veineux</b></li> <li>- <b>Vaccination</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Idem 1, 2</b></li> <li>- <b>diagnostic, prévention et traitement des complications de la MRC et des maladies associées</b></li> </ul>
Stade 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Idem 1, 2, 3</b></li> <li>- <b>avis spécialisé</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Idem 1, 2, 3</b></li> <li>- <b>information et préparation au traitement de suppléance</b></li> </ul>
Stade 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>traitement de suppléance</b></li> <li>- <b>traitement des complications</b></li> </ul>

### b) Traitement de suppléance

Le traitement de suppléance est débuté chez un patient présentant une MRC stade 5 en tenant compte de l"état du patient et de la symptomatologie. Une préparation du patient pour le traitement de suppléance est nécessaire. Le choix de la technique se fait de concert avec le malade ; la confection d'une fistule artério-veineuse ou la pose d'un cathéter de dialyse

péritonéale doit être fait au stade 4 [15, 54]. Une prise en charge psychosociale est également nécessaire.

- **Epuration extra-rénale :**

- Le terme « **hémodialyse** » englobe l’ensemble des modalités d’EER utilisant un circuit extracorporel, capables de restaurer périodiquement le « milieu intérieur » des patients insuffisants rénaux chroniques secondaire à la défaillance de leurs fonctions excrétrices. Il fait appel à différentes modalités techniques (hémodialyse, hémofiltration, hémodiafiltration) qui font intervenir des principes physiques élémentaires (diffusion, convection, adsorption). La capacité d’épuration dépend de la méthode utilisée, de la toxine urémique considérée, des caractéristiques spécifiques du patient et des conditions d’application (durée du traitement, fréquence, débits utilisés) [14].
- **La dialyse péritonéale** est une technique d’EER qui utilise la membrane péritonéale comme membrane de dialyse. Elle repose sur des échanges à travers une membrane semi perméable de solutés selon un gradient de concentration, et de solvant selon un gradient de pression. L’évolution du matériel mis à disposition (cathéter, poches, cycleur) a permis d’améliorer les résultats de ce traitement. Les deux modalités thérapeutiques sont représentées par la dialyse péritonéale continue ambulatoire et la dialyse péritonéale automatisée (utilisant des machines, le cycleur), avec leurs variantes. Des explorations fonctionnelles du péritoine et des critères de dialyse adéquate permettent d’adapter la modalité de traitement selon la fonction rénale résiduelle, le degré de perméabilité de la membrane péritonéale et de vérifier la qualité du traitement afin de réduire la morbidité [48].
- **Transplantation rénale** : c’est une méthode de suppléance rénale qui consiste à greffer un nouveau rein, issu d’un donneur vivant ou cadavérique, à un patient en IRCT. Elle représente le traitement de choix de l’IRCT, en assurant une survie plus longue et une meilleure qualité de vie. Elle permet de restaurer toutes les fonctions rénales, aussi bien excrétrices qu’endocrines [58].

- c) **Traitement préventif**

La prévention primaire doit être intégrée dans un programme global de lutte contre les maladies communes non-transmissibles. Ce programme passe par la prévention des facteurs de risque cardio-vasculaire, de l’HTA et du diabète [35].

La prévention secondaire repose sur le ralentissement de la progression de la MRC : contrôle strict des chiffres tensionnels, équilibre du diabète, réduction de la protéinurie, éviter les médicaments néphrotoxiques [21].

## II. HEMODIALYSE

### 1) Définition de l'hémodialyse

Le terme « hémodialyse » englobe l'ensemble des modalités d'EER ayant en commun l'utilisation d'une circulation extracorporelle au moyen desquelles les échanges de solutés et d'eau entre le dialysat et le sang se font à travers une membrane semi perméable, permettant de restaurer le milieu intérieur.

Avant de débuter l'HD, une préparation psychologique et médicale (vaccination, création de l'abord vasculaire, visite du centre de dialyse et si possible inscription sur la liste de greffe).

L'European Renal Best Practice, 2011, recommande que : la dialyse doit être envisagée lorsque le DFGe <15 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> et qu'il y'a des signes d'urémie, une impossibilité de contrôler l'hydratation ou la PA ou une aggravation de l'état nutritionnel. Il faut tenir compte du fait que la majorité des patients vont devenir symptomatiques et nécessiter la dialyse lorsque le DFGe est entre 6-9 ml/min [57]. Il n'existe pas de contre-indication absolue à l'initiation de l'HD mais quelques situations amènent à se poser la question de l'intérêt de débuter ou d'opter pour une autre technique de suppléance (refus/non coopération du patient, pathologie associée dont le pronostic vital à court terme est inéluctable, démence/troubles psychiatriques, épuisement du capital veineux, instabilité hémodynamique).

**Tableau 6: critères de décision de la dialyse de suppléance [36]**

---

**Indications électives**

- DFGe selon la formule MDRD proche de  $10 \text{ ml/min}/1,73 \text{ m}^2$
- Apparition de nausées, anorexie, asthénie marquée
- Apport protidique spontanément réduit au-dessous de  $0,7 \text{ g/kg/j}$

**Indications de nécessité**

- Œdème pulmonaire ou surcharge hydro-sodée ne répondant pas aux mesures usuelles
  - Hypertension artérielle incontrôlable
  - Péricardite
  - Encéphalopathie ou polynévrite urémique
  - Vomissements répétés
  - Hyperkaliémie, acidose menaçante
  - Urée sanguine  $> 50 \text{ mmol/l}$
- 

**2) Principes physico-chimiques [36]**

Le transfert des solutés et de l'eau fait intervenir deux mécanismes fondamentaux : la conduction et la convection, auxquels s'ajoute un transfert par osmose :

- La diffusion ou conduction est un transport passif des solutés du sang vers le dialysat au travers de la membrane de dialyse, sans passage de solvant. Le transfert inverse, du dialysat vers le sang, est désigné sous le terme de rétrodiffusion.
- L'ultrafiltration ou convection est un transfert simultané du solvant et d'une fraction des solutés qu'il contient sous l'effet d'une différence de pression hydrostatique. Si le transfert s'opère du dialysat vers le sang, on parle de rétro-filtration.
- L'osmose est un transfert de solvant sous l'effet d'une différence de pression osmotique. Dans le dialyseur, elle s'oppose à l'UF, mais ce phénomène est aisément compensé par une augmentation de la pression hydrostatique appliquée au compartiment sanguin .
- L'adsorption permet l'extraction de certaines protéines (albumine,  $\beta_2$ -microglobulines, cytokines, fragments de complément) qui restent adsorbées sur la membrane de dialyse. L'adsorption des protéines est une propriété exclusive des membranes hydrophobes.

L'importance relative de la diffusion et de la convection dans le transfert des solutés diffère selon que le processus utilisé est l'hémodialyse, l'hémofiltration ou l'hémodiafiltration :

- Dans l'HD, le transfert de la plupart des substances est diffusif, tandis que le transfert de l'eau et du sodium est principalement convectif ;
- Dans l'HF, le transfert des solutés est purement convectif. Pour éviter une soustraction excessive d'eau, une solution de substitution de qualité pharmaceutique, stérile et apyrogène, de composition analogue à celle du dialysat, doit être réintroduite dans le circuit sanguin ;
- L'HDF combine les avantages de l'HD et HF. Le transfert des solutés par HDF est à la fois diffusif (soustraction des déchets de faible poids moléculaire) et convectif (extraction des solutés de PM élevé).

### **3) Matériel [36]**

Les matériaux utilisés dans l'hémodialyse sont les suivants :

- Dialyseur : les deux dialyseurs principalement utilisés sont en fibre creuse et en plaque. Les dialyseurs en bobine sont pratiquement abandonnés. Les dialyseurs sont conçus pour un usage unique, prêt à l'emploi et stérilisés par méthodes thermique, chimique ou radique.

La surface des dialyseurs varie de  $0.8 \text{ m}^2$  à plus de  $2 \text{ m}^2$ , permettant d'augmenter le transfert de solutés ; de plus les dialyseurs sont thrombogènes et nécessitent une héparinisation efficace pour éviter la coagulation du CEC.

- La membrane de dialyse est conçue pour reproduire au plus près possible les caractéristiques de perméabilité de la membrane basale glomérulaire. Elle est faite de polymère d'origine naturelle (comme la cellulose, membrane cellulosique non substituée ou substituée) ou de textiles synthétisés à partir de produits dérivés de l'industrie pétrochimique. Les membranes de dialyse se caractérisent par leur résistance à la diffusion des solutés, par leur perméabilité hydraulique et par leur perméabilité aux solutés.
- Le liquide de dialyse ou dialysat est une solution électrolytique dont la composition est très proche de celle du liquide extracellulaire normal. Cette composition est calculée de manière à anticiper les anomalies de la composition du plasma qui se développent entre les dialyses et à en assurer la correction la plus complète. Il est dépourvu d'urée, de créatinine, d'acide urique et de phosphore, tandis qu'il contient une concentration appropriée de sodium, de potassium, de chlorures, de bicarbonates et de glucose de manière à obtenir un transfert dans le sens désirable pour rétablir l'équilibre du plasma.

- Générateur-moniteur : le générateur de bain de dialyse assure la production de liquide de dialyse dans les conditions définies de concentration, de température, de pression et de débit. Le dialysat est préparé extemporanément pendant la dialyse par dilution des sels minéraux dans une eau traitée.

Des alarmes et moniteurs sont intégrés dans le générateur pour contrôler en permanence la composition du dialysat et pour déceler toutes les anomalies au niveau du circuit sanguin et du circuit de bain de dialyse.

- Le traitement d'eau se compose d'une succession de filtres de différentes tailles (pour la rétention des particules), d'un adoucisseur (soustraire le calcium et magnésium), d'un filtre à charbon activé (pour enlever les substances organiques) et d'un système d'osmose inverse (pour la désionisation). Une surveillance chimique et microbiologique périodique doit être effectuée, de même qu'une désinfection soigneuse de l'ensemble du système.

#### **4) Déroulement d'une séance d'hémodialyse**

La prescription de la dialyse s'inscrit dans une perspective de stratégie globale et ne doit rester en aucun cas un acte thérapeutique isolé. Une préparation psychologique et médicale est nécessaire. En moyenne, trois séances par semaine de 12 heures au total sont recommandées, mais le nombre de séance peut varier en fonction du patient et de l'indication.

La séance de dialyse se déroule en trois phases, la phase de branchement et amorçage, la phase de dialyse proprement dite et la phase de débranchement et restitution. La prescription tient compte de trois paramètres :

- Modalités de dialyse : choix du type d'hémodialyse, définir la durée de la séance et la fréquence, choix du dialyseur
- Modalités concernant le dialysat : définir le débit, la température et la composition du dialysat
- Modalités concernant le patient : définir un poids sec, le débit sanguin et l'anticoagulation.

La première séance est anxiogène et doit se faire au centre, de courte durée, faible débit sanguin. Une surveillance du patient branché est impérative pour éviter des incidents ou accidents.

### **III. ABORD VASCULAIRE**

#### **1) Définition**

C'est l'ensemble des techniques utilisées pour accéder aux vaisseaux du patient et permettant ainsi d'établir une connexion entre le patient et le CEC d'hémodialyse.

Les AV doivent permettre un accès répété et facile au sang du patient et assurer un débit suffisant, de même que leur durée d'utilisation doit être maximale tout en réduisant au maximum la morbidité et les préjudices esthétiques.

#### **2) Différents types d'abord vasculaire**

##### **a) Abords vasculaires temporaires**

Les AV temporaires sont utilisés dans les conditions d'urgence, ou en cas d'indisponibilité de la fistule artéio-veineuse ; dans certaines situations, l'AV temporaire peut devenir permanent.

Les deux principaux sites d'implantation sont la veine fémorale et la veine jugulaire interne. Le cathétérisme de la veine sous-clavière est actuellement abandonné en raison du risque de pneumothorax, de thrombose et de sténose compromettant la création de la FAV du même côté [36].

Le cathétérisme des veines fémorales est utilisé pour une durée qui ne doit pas dépasser 15 jours [36]. Le patient est en décubitus dorsal, un billot placé sous la fesse du côté de la ponction et la jambe en rotation externe et légèrement décalée vers l'extérieur ; la ponction de la veine se fait avec une seringue à 1 cm en dessous du pli de l'aine en formant un angle de 45° avec le plan horizontal, en se dirigeant vers l'ombilic. Pour rappel, on palpe l'artère fémorale en dessous du pli de l'aine et immédiatement en dedans se trouve la veine fémorale.

En revanche le cathétérisme de la veine jugulaire interne peut être utilisé aussi bien à titre temporaire que permanent. Pour la pose d'un cathéter jugulaire simple, 5 voies sont possibles. Il est recommandé d'utiliser l'échographie pour le repérage de la veine lors de la pose.

Le cathétérisme jugulaire interne tunnelisé consiste à créer un trajet sous-cutané permettant la prévention des surinfections. Ce type de cathéter peut être utilisé comme abord permanent, notamment chez les sujets âgés ou à l'état général précaire.

Une variante de cathétérisation vasculaire est représentée par un dispositif constitué d'une chambre implantable sous la peau et prolongé par un cathéter introduit dans le vaisseau. L'accès à la circulation sanguine se fait par ponction transcutanée de la chambre au travers d'une paroi épaisse de silicium.

### b) Abords vasculaires permanents

Les AV permanents sont constitués de FAV natives et de pontages artéio-veineux. Dans les deux cas, une préparation du patient est de mise ; elle passe par une préservation du capital veineux, un examen clinique des membres supérieurs et une exploration morphologique du capital vasculaire. Elles sont créées de préférence au niveau du membre non dominant et le plus distal possible de manière à économiser le capital veineux.

L'examen clinique du MS est comparatif, à la recherche d'hématomes sous-cutanés, des cicatrices, œdème de la main ; elle permet également d'identifier les pathologies pouvant compromettre le capital vasculaire (pose de pacemaker, patients diabétiques, patient ayant séjourné en réanimation et bénéficié des cathéters centraux avec risque de thrombose) [13]. Au terme de l'examen clinique, on peut se faire une idée assez précise sur l'état artériel ou veineux superficiel du patient et dresser une cartographie artérielle et veineuse grâce à l'imagerie. L'exploration vasculaire repose sur l'échographie-Doppler et la phlébographie. On distingue :

- FAV natives : elles sont faites en première intention en raison de leur fiabilité, leur longévité et d'une faible incidence de complications. On a les FAV radio-céphalique, ulno-basilique, brachio-céphalique, brachio-basilique. On peut avoir une FAV au niveau du membre inférieur (fémoro-saphène, fémoro-fémoral).

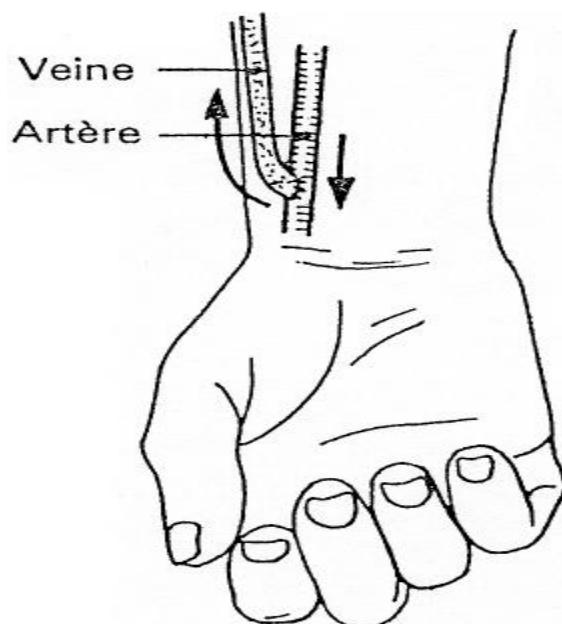
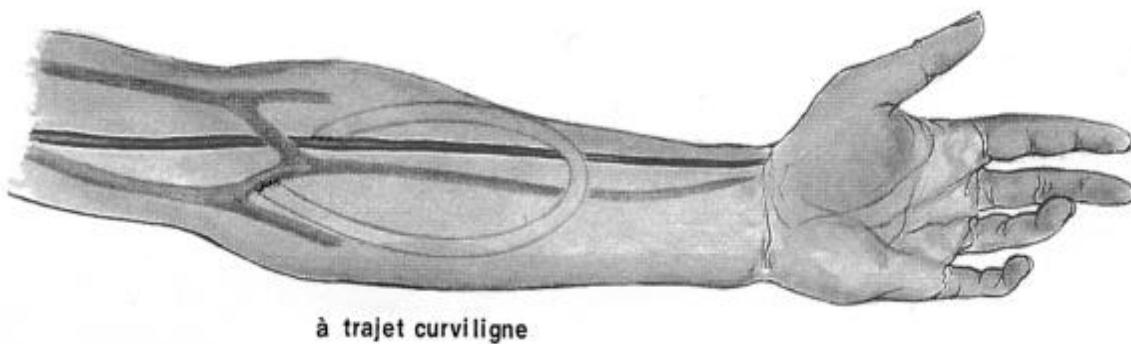


Figure 1 : FAV radiale de BRESCIA et CIMINO [12]

- Pontages avec greffons veineux : on peut avoir recours à un pontage à l'aide d'un greffon veineux interposé entre l'artère et la veine. Les greffons utilisés sont soit une saphène, soit des homogreffes de saphène.
- Pontages avec greffons prothétiques : les prothèses synthétiques en polytétrafluoroéthylène (PTFE) sont utilisées, de calibre et de longueur variables. Ils ont l'avantage d'être ponctionnables après 15 jours, par contre les FAV natives demandent au moins 6 semaines [36].



**Figure 2 :** Pontage radio-huméral à trajet curviligne [22]

Des dispositifs exceptionnels peuvent être utilisés dans des situations extrêmes, le shunt externe de Thomas, une prothèse placée en dérivation d'une artère humérale transposée en position sous-cutanée, et l'Hémasite.

### 3) Complications des abords vasculaires

#### a) Les complications en rapport avec les abords vasculaires transitoires

##### ▪ Les accidents lors de la pose du cathéter

On retrouve la ponction d'une artère ou d'une veine autre que la jugulaire, responsable d'un hématome, d'un hémothorax ou hémomédiastin et dans des rares cas d'un hémopéricarde [23, 26, 55, 60].

La ponction pleurale responsable d'un pneumothorax, se manifeste par une douleur thoracique et une toux.

La plaie d'un nerf par ponction directe mais aussi par compression d'un hématome.

La ponction du canal thoracique se manifeste par une ponction « blanche » et une lymphorrhée autour du cathéter. Le risque est diminué si la ponction est faite à distance d'un repas, ce qui diminue le calibre du canal thoracique.

L'embolie gazeuse n'est pas un accident de ponction mais de manipulation. Elle se manifeste par un bruit de succion et en cas d'embolie massive, par un arrêt cardiorespiratoire [59]. La prévention repose sur la méthode de Trendelenburg pour l'insertion et la manipulation d'un cathéter thoracique supérieur.

Comme accidents de trajet, on peut citer le faux trajet veineux (le cathéter peut suivre n'importe quel trajet veineux indésirable), la mauvaise position de l'extrémité du cathéter, les courbures excessives/plicature/coudure.

- **Infection [28]**

On distingue une infection locale d'une bactériémie pouvant se compliquer de sepsis. On retrouve 3 voies de contamination, la voie extraluminale, la voie transluminale à travers la lumière interne du cathéter (lors des manipulations, connections, injections) et la colonisation intra vasculaire à partir d'un foyer à distance par voie hématogène (rare).

- **Sténose et thrombose des veines [43]**

Il faut différencier les sténoses au point de ponction (jugulaire ou fémorale) et les sténoses des gros troncs brachiocéphaliques, iliaques, veines caves, liées à la présence du cathéter. Les manifestations cliniques sont : une circulation veineuse collatérale, une augmentation du volume du membre concerné avec douleurs, un syndrome cave supérieur ou inférieur, une hyperpression veineuse en dialyse.

Les thromboses constituent une obstruction totale de la lumière, soit du cathéter soit de la veine.

- **Autres**

Comme autres complications ou accidents, on a l'ablation accidentelle du cathéter, l'ulcération de la peau au niveau du tunnel sous cutané avec sortie du cathéter.

## b) Les complications en rapport avec les abords vasculaires permanents

- **Hémorragie**

Elle provient soit d'une désunion de l'anastomose, soit d'un lâchage de ligature de la veine artérialisée, soit d'un défaut d'hémostase des collatérales veineuses, soit au niveau de la zone ponction. Dans certains cas, l'hémorragie peut être responsable d'hématome pouvant conduire à une infection de l'AV et rarement comprimer la veine artérialisée.

- **Thrombose**

On peut avoir une thrombose précoce survenant au retour du bloc ou dans les heures qui suivent l'intervention. Elle est la conséquence d'une mauvaise qualité de la veine ou artère, une malfaçon chirurgicale.

On a également la thrombose tardive (partielle ou totale), qui dans la grande majorité des cas est la conséquence d'une sténose négligée ou passée inaperçue parfois associée à une chute du débit sanguin en dialyse ou à une hypotension artérielle prolongée [49].

- **Sténose**

C'est la complication la plus fréquente de l'abord vasculaire, le diagnostic est évoqué cliniquement devant un temps de saignement allongé au débranchement, confirmé par le Doppler et l'angiographie. Elle est liée à l'hyperplasie intime veineuse. Les sténoses surviennent toutefois cinq à six fois plus souvent dans les montages prothétiques (anastomose veineuse) que dans les fistules natives [38]. La sténose peut être juxta-anastomotique ou en aval. Elle peut être sur une veine proximale/centrale.

- **Echec précoce de FAV**

L'échec précoce est la conséquence soit d'une thrombose soit d'un défaut de maturation de la FAV.

- **Ischémie distale ou Hemodialysis access induced distal ischemia**

HAIDI est la conséquence de l'association d'un « syndrome de vol vasculaire » et d'une artère pathologique. La conséquence est la réduction du flux sanguin et de la pression au niveau de la main. Elle peut conduire à la fermeture de la FAV [12] si la correction n'est pas possible ou est inefficace.

- **Hypo-débit**

C'est le résultat d'une sténose pré-occlusive de l'accès vasculaire ou sténose artérielle.

- **Hyper-débit**

Il s'agit d'un développement excessif de la fistule. On considère généralement que le débit normal chez l'adulte est de 700 ml/mn en cas de fistule distale et de 900 à 1200ml/mn en cas de fistule proximale. La réduction est indiquée en cas de débit supérieur à 2000ml/mn et/ou de retentissement cardiaque (hypertrophie excentrique du ventricule gauche potentiellement réversible après ligature de la fistule artério-veineuse, hypertension artérielle

pulmonaire, augmentation du besoin en oxygène du myocarde) [42]. Dans certaines situations la fermeture de la FAV est de mise.

#### ■ Anévrismes

Le faux anévrisme n'a pas de paroi vasculaire, elle est la conséquence soit d'un défaut de compression au retrait de l'aiguille, soit d'une ponction transfixante de la veine. Ils surviennent suite à une ponction vasculaire et correspondent à un hématome communiquant avec la lumière vasculaire, on retrouve du sang frais entouré par du sang coagulé.

Le vrai anévrisme est limité par une paroi vasculaire et constituent une dilatation fusiforme d'une portion de la paroi veineuse. Il est volontiers associé à une sténose d'aval, à un débit élevé et surtout à une fragilisation de la veine et de sa couverture cutanée par les ponctions répétées. Le risque majeur est celui d'une fissuration avec hémorragie et parfois d'infection. Ils sont traités par évacuation chirurgicale et fermeture de l'orifice vasculaire.

#### ■ Infection

Il s'agit d'une complication moins fréquente, mais dont le risque est majeur surtout quand le germe est un Staphylocoque multi résistant. L'infection peut aller d'une simple inflammation localisée à des micros abcès ou à des écoulements purulents. L'infection est beaucoup plus fréquente dans les prothèses que dans les fistules natives et l'infection du matériel prothétique peut nécessiter son ablation. L'infection se généralise rapidement avec alors un syndrome septicémique. L'antibioprophylaxie per opératoire a permis une diminution considérable des infections du site chirurgical [38].

#### ■ Nécrose cutanée

Elle fait courir le risque d'hémorragie massive. Elle résulte de 2 phénomènes, une ponction veineuse itérative et une hyperpression dans l'abord (sténose d'aval). La prise en charge repose sur la ligature (nécrose étendue ou abord vasculaire compliqué) ou sur une plastie cutanée.

#### ■ Autres

On peut citer la peau fragile au niveau de la FAV, le syndrome du canal carpien.

## **TRAVAIL PERSONNEL**

## I- Patients et méthodes

### I 1. Cadre d'étude

Cette étude s"était déroulée dans les différents centres d'hémodialyse publics et privés du Sénégal. Les villes concernées sont Dakar, Kaolack, Saint-Louis, Tambacounda, Touba et Ziguinchor.

La ville de Dakar compte 3 centres d'hémodialyse dans les structures publiques (hôpital Aristide Le Dantec, hôpital Principal et hôpital général de Grand Yoff) et 2 structures privées (la clinique ABC et ICP).

En région, aucun centre de dialyse ne se trouve dans une structure privée, tous les centres de dialyse sont dans les hôpitaux régionaux.

### I.2 Type d'étude

Il s"agissait d"une étude descriptive, multicentrique, transversale s"étendant sur 1 mois du 01 juin au 30 juin 2016.

### I .3 Population d'étude

#### I.3.1 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l"étude, tous les patients insuffisants rénaux chroniques régulièrement hémodialysés depuis au moins trois mois dans les centres d'hémodialyses publics et privés de Dakar, St Louis, Tambacounda, Kaolack, Touba et Ziguinchor.

#### I.3.2 Critères de non inclusion

Ont été exclus de l"étude :

- Les dossiers inexploitables
- Les vacanciers (patients étrangers dialysés temporairement dans les centres)
- Les patients dont le suivi était inférieur à trois mois
- Les patients irrégulièrement suivis
- Patients n"ayant pas donné leur consentement écrit
- Patients insuffisants rénaux aigues hémodialysés

### I.4 Méthodologie

#### I.4.1 Outil de collecte des données

L"outil de collecte des données était une fiche d"enquête (voir annexe)

La fiche comportait 28 questions réparties en rubriques :

- Données sociodémographiques : âge, sexe, situation matrimoniale, type de prise en charge, activités professionnelles, origine géographique

- La néphropathie initiale
- Informations sur la dialyse : durée en dialyse, voie d'abord de première dialyse, voie d'abord actuel
- Les types d'accès vasculaire : accès vasculaire transitoire ou permanent
- Les différentes complications des accès vasculaires

Au terme de l'entretien, le dossier médical du patient et son cahier de dialyse ont été exploités pour finaliser le recueil des informations.

Pour les patients qui ont des difficultés de compréhension du français, le questionnaire était traduit par l'enquêteur dans la langue où le participant est le plus à l'aise.

#### **I.4.2 Equipe de collecte des données**

Le recueil des données a été effectué par l'équipe médicale des centres d'hémodialyse, sous la supervision d'un néphrologue. En région, le néphrologue et le major du service étaient chargés de remplir la fiche d'enquête.

A Dakar, la collecte des données a été faite par des médecins en spécialisation de néphrologie.

#### **I.4.3 La prise en charge des séances d'hémodialyse**

Les séances d'hémodialyses sont gratuites dans les structures publiques. Les patients qui avaient une prise en charge étaient ceux dont les séances de dialyse se déroulaient dans les structures privées ; la prise en charge était honorée par les institutions gouvernementales ou financières.

#### **I.4.4 Définition des variables opérationnelles**

- L'échec précoce est défini comme un non fonctionnement de la FAV dans les 3 mois qui suivent sa création, avant la première piqûre.

- Activité professionnelle : les différents types d'activité étaient :

- Retraité : personne bénéficiant d'une pension de retraite
- Elève/étudiant : personne suivant actuellement une scolarisation, peu importe le niveau
- Sans emploi : personne n'exerçant aucune activité génératrice de revenue
- Cadre : personne exerçant une activité génératrice de revenue dans la fonction publique ou dans le secteur privé

- Secteur informel : personne exerçant une activité génératrice de revenue mal structurée
- Néphropathie initiale renvoie à la maladie du rein natif responsable de la mise en dialyse du patient.

#### **I.4.5 Aspect éthique**

Un consentement libre, éclairé et écrit était recueilli auprès des personnes enquêtées.

Les buts et objectifs de l"étude ont été préalablement expliqués au malade. Les données recueillies ont été traitées et archivées de façon à sauvegarder la confidentialité.

En cas d"incapacité, le consentement étant obtenu auprès du représentant légal : ascendant direct, frère ou sœur, descendant direct, conjoint (e).

#### **I.4.6 Méthode statistique**

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel EPI info version 7.

Dans la partie descriptive, le calcul des fréquences a été effectué pour les variables qualitatives (le sexe, la situation matrimoniale, l"activité professionnelle, la prise en charge financière, la néphropathie initiale, la répartition géographique des patients, la répartition du type d"abord vasculaire et ses complications). Quant aux variables quantitatives (âge, la durée en hémodialyse, la durée d"utilisation des abords vasculaires), le calcul des moyennes a été fait.

Dans la partie analytique, les tests statistiques ont été utilisés : le test du KHI2 ou le test de Fisher pour la comparaison de proportions selon leurs conditions d"applicabilité et le test du Student pour la comparaison de moyennes.

Les tests sont statistiquement significatifs lorsque le p était inférieur à 0,05.

## II- RESULTATS

### II.1 Résultats globaux

Nous avons colligé pendant la période de l'étude 521 patients, 109 patients ont été exclus de l'étude. A la fin de notre étude, 412 patients ont été retenus.

#### II.1.1 Résultats épidémiologiques

##### II.1.1.1 L'âge

Dans notre étude, l'âge moyen était de 47.76 ans avec des extrêmes de 11 et 85 ans. La tranche d'âge la plus représentée se situait entre 50-60 ans soit 27,91% de la population d'étude (fig. 3).

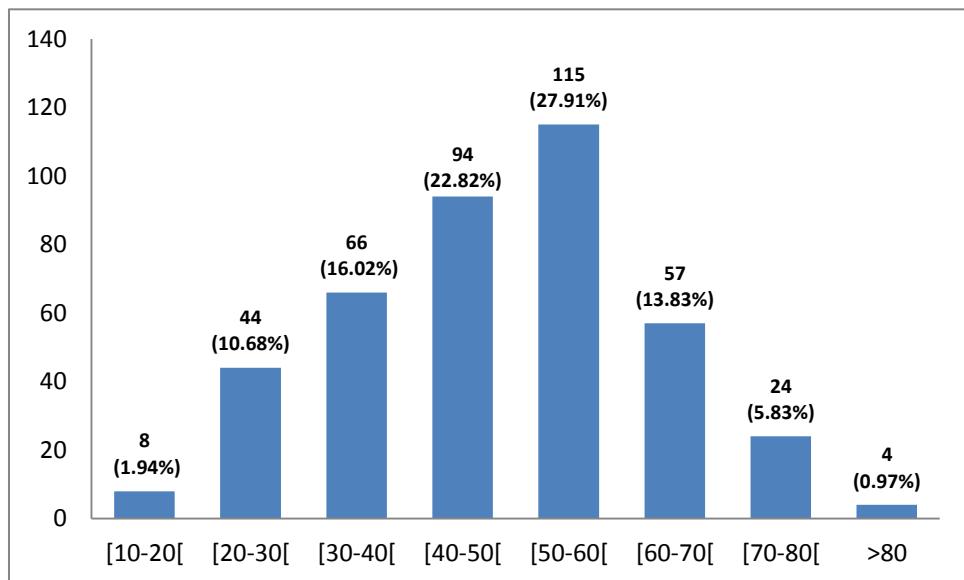
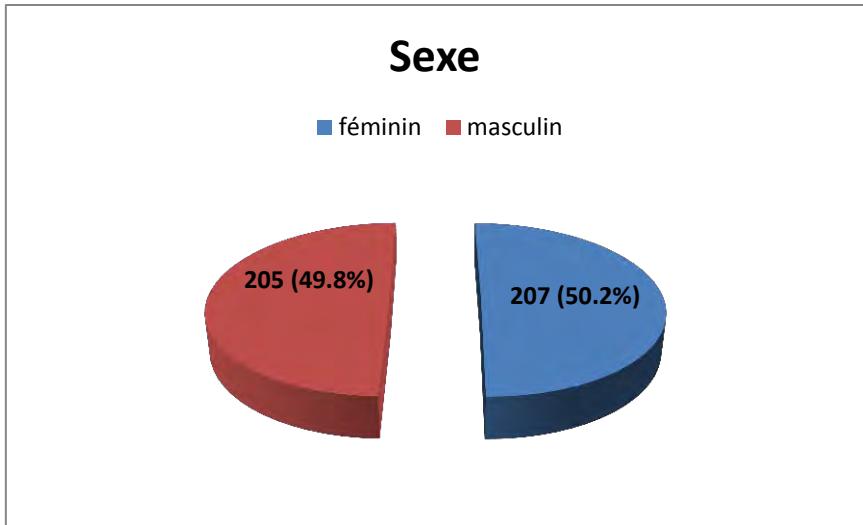


Figure 3: Répartition des individus selon l'âge

##### II.1.1.2 Sexe

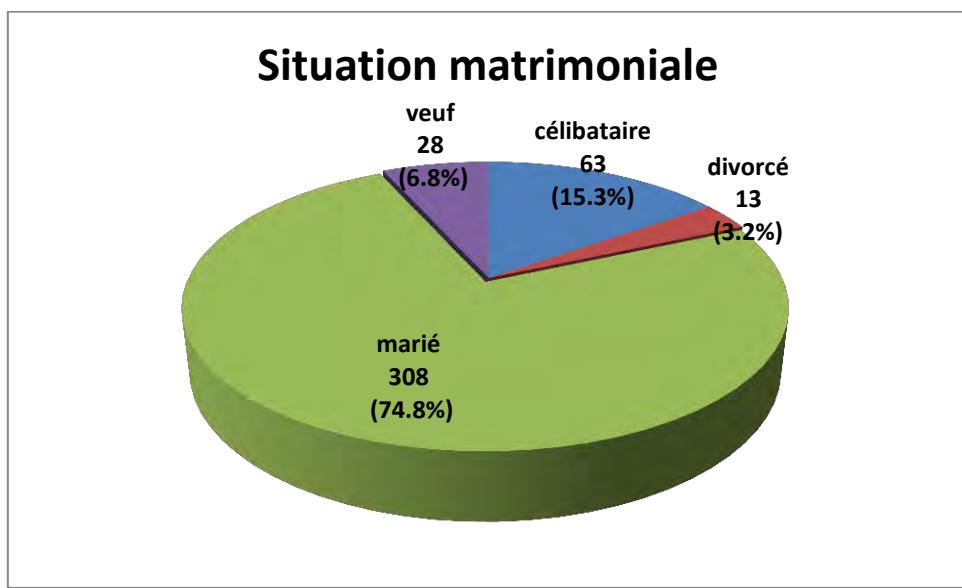
Il y avait 207 femmes soit 50,2% et 205 hommes soit 49,8%. Le sex-ratio était de 0,99 (fig. 4).



**Figure 4: Répartition des patients selon le sexe**

#### **II.1.1.3 Situation matrimoniale**

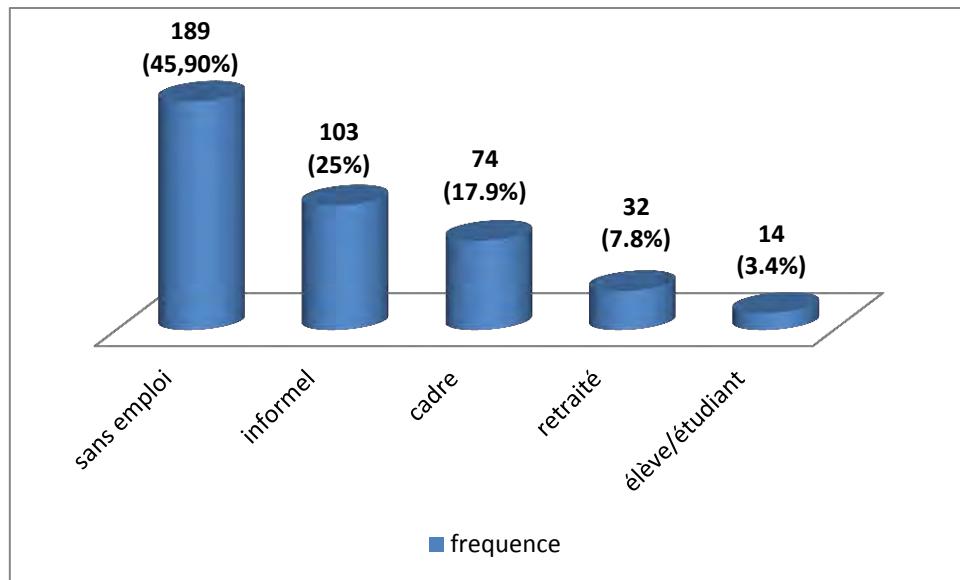
Dans notre étude, il y avait 308 patients mariés soit 74.8%, 63 célibataires soit 15.3%, 28 veufs soit 6.8% et 13 divorcés soit 3.2 % (fig. 5).



**Figure 5: Répartition des patients selon la situation matrimoniale**

#### **II.1.1.4 Activité professionnelle**

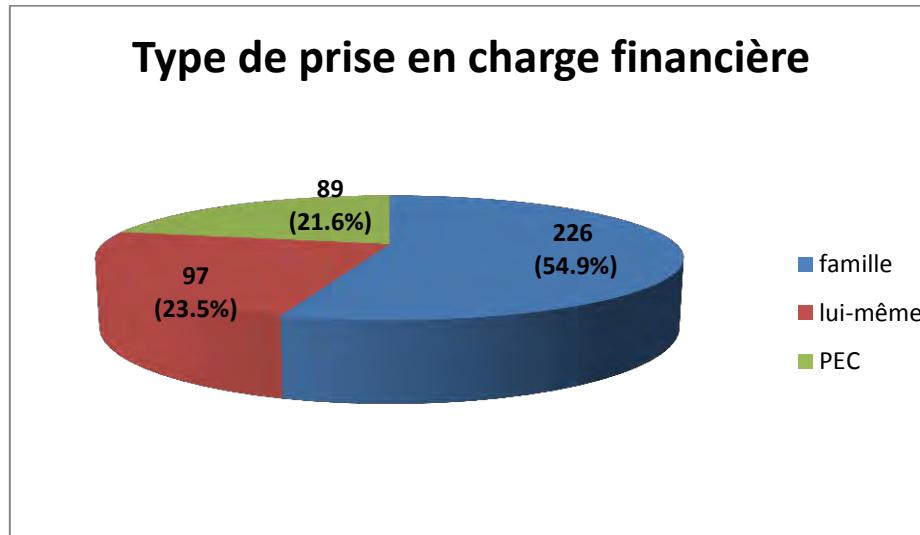
Dans notre étude, 189 patients soit 45.9% n'avaient aucune activité professionnelle (fig. 6).



**Figure 6: Répartition des patients selon l'activité professionnelle**

#### **II.1.1.5 Type de prise en charge financière**

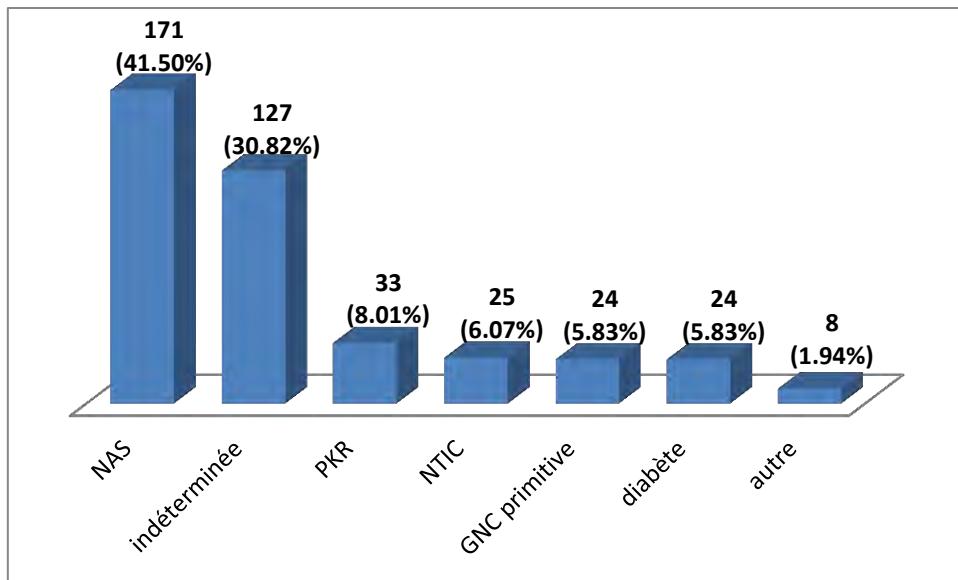
Dans notre étude, 226 patients soit 54,9 % n'avaient pas de prise en charge et comptaient sur le soutien de la famille, 97 patients soit 23.5% prenaient en charge eux même les frais relatifs à la dialyse et 89 patients soit 21.6% étaient pris en charge par une institution financière ou gouvernementale (fig. 7).



**Figure 7: Répartition des patients selon le type de prise en charge financière**

#### **II.1.1.6 Néphropathie initiale**

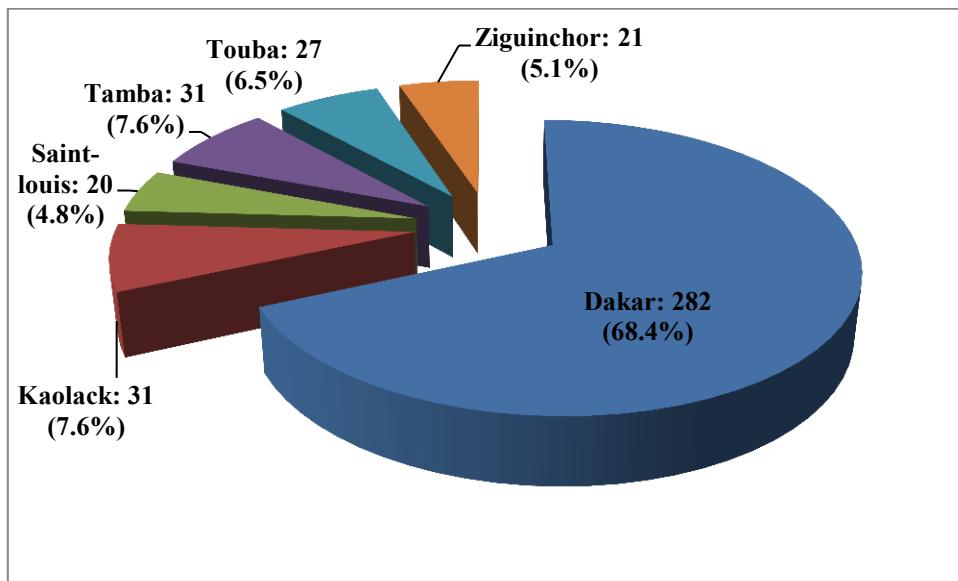
Les causes de mise en dialyse étaient dominées par la néphro-angiosclérose et les causes indéterminées, avec respectivement 41.51% et 30.83% des patients (fig. 8).



**Figure 8: Répartition des patients selon le type de néphropathie initiale**

#### ***II.1.1.7 Répartition géographique des hémodialysés***

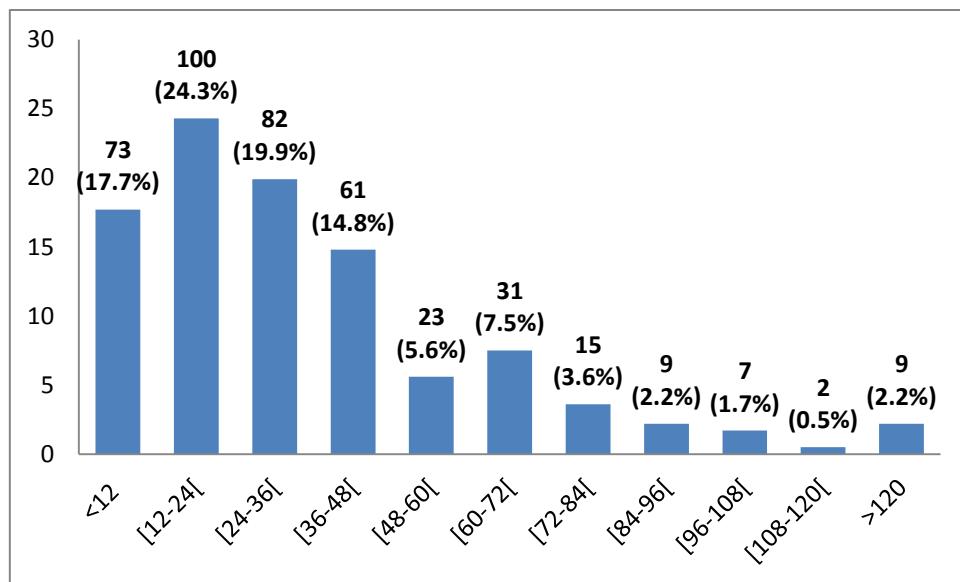
Dans notre étude, la majorité des patients était dialysée à Dakar, soit 282 patients 68.4% ; Kaolack et Tambacounda avaient chacun 31 malades, soit 7.6%. A Touba, Ziguinchor et Saint-Louis on retrouvait respectivement 27 patients (soit 6.5%), 21 patients (soit 5.1%) et 20 patients (soit 4.8%) (fig.9).



**Figure 9: Répartition des patients selon le lieu de dialyse**

#### ***II.1.1.8. Durée en hémodialyse***

La durée moyenne des patients en hémodialyse était de 36.95 mois avec des extrêmes de 3 mois et 204 mois (fig.10).

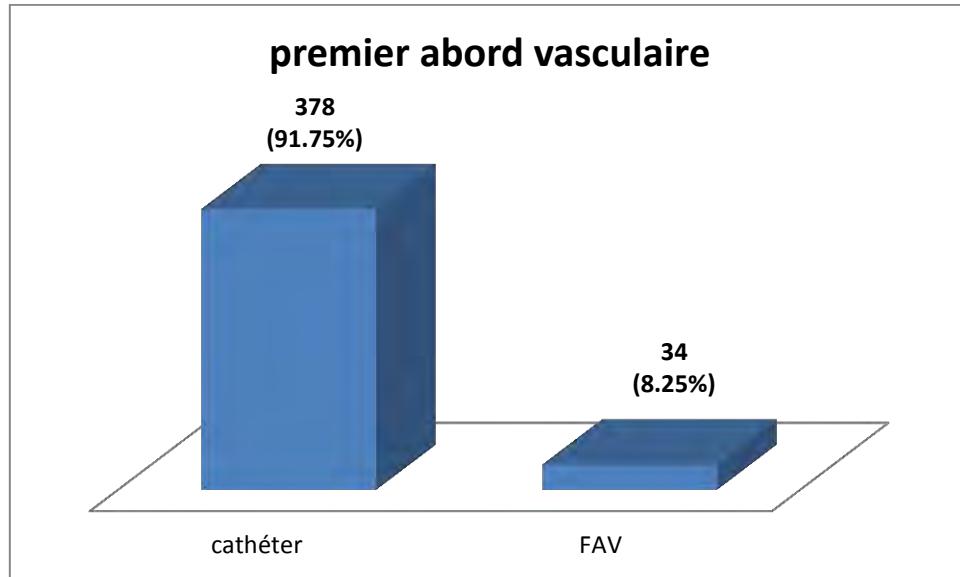


**Figure 10: Répartition des patients selon la durée en hémodialyse**

## II 1. 2. Résultat sur les abords vasculaires

### II-1-2-1 Incidence de l'abord vasculaire lors de la première séance d'hémodialyse

Les premières séances d'hémodialyse ont été effectuées au moyen d'un cathéter veineux central chez 378 patients soit 91.75% (fig. 11).

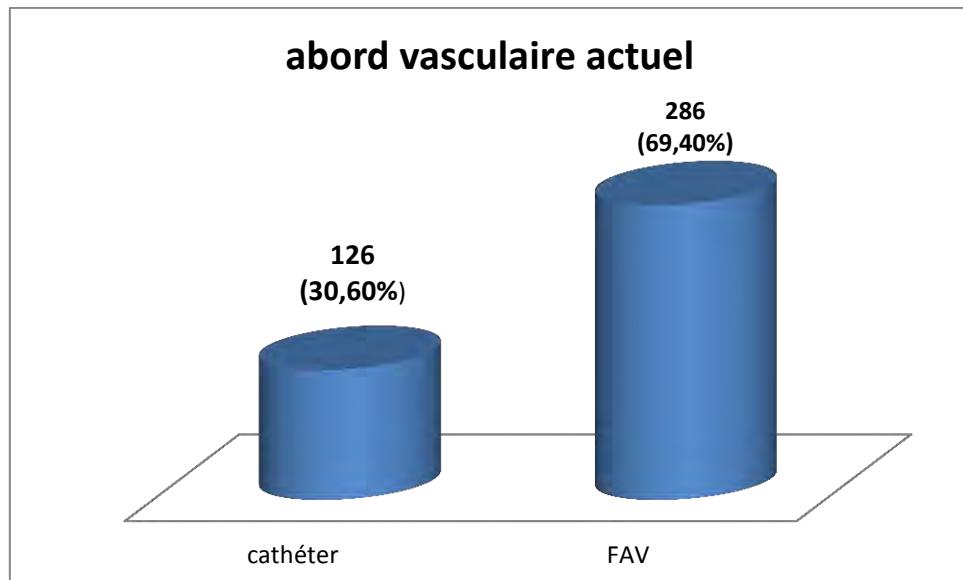


**Figure 11: Répartition des patients selon le premier abord vasculaire**

### II-2-2-2 Prévalence des abords vasculaires actuels

Parmi les 412 patients recensés dans l'étude, 343 patients (soit 83.3%) avaient déjà bénéficié de la création de FAV, dont 286 patients dialysaient actuellement sur une FAV.

Durant notre étude, il y avait 286 patients soit 69.40% qui avaient comme abord vasculaire actuel une FAV et 126 patients soit 30.60% qui dialysaient au moyen d'un cathéter veineux central (fig.12).



**Figure 12: Répartition des patients selon le type d'abord vasculaire actuel**

Parmi les 286 patients dialysant à l'aide d'une FAV, 209 patients dialysaient à Dakar.

Les villes de Ziguinchor et de Tambacounda ont les plus faibles prévalences de FAV avec respectivement 28.1% et 38.7%.

**Tableau 7: Répartition de la prévalence des abords vasculaires actuels en fonction du lieu de dialyse**

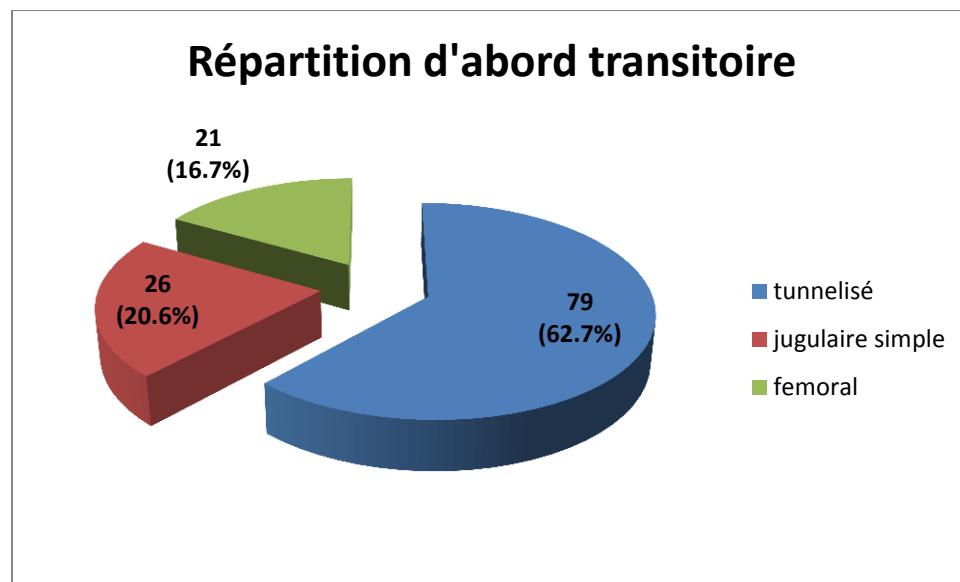
	Cathéter		FAV	Total
	Simple	Tunnelisé		
Tambacounda	14 (45.2%)	5 (16.1%)	12 (38.7%)	31
Kaolack	5 (16.1%)	4 (12.9%)	22 (71%)	31
Saint Louis	3 (15%)	1 (5%)	16 (80%)	20
Ziguinchor	4 (19%)	9 (42.9%)	8 (28.1%)	21
Touba	7 (25.9%)	1 (3.7%)	19 (70.4%)	27
Dakar	14 (5%)	59 (20.9%)	209 (74.1%)	282

**Tableau 8: Répartition de la prévalence des abords vasculaires actuels en fonction des différents centres de dialyse à Dakar**

	Cathéter		FAV	Total
	Simple	Tunnelisé		
<b>Dantec</b>	6 (5.5%)	23 (21.1%)	80 (73.4%)	109
<b>CTO</b>	2 (5%)	0 (0.0%)	38 (95%)	40
<b>HPD</b>	3 (11.5%)	0 (0.0%)	23 (88.5%)	26
<b>ABC</b>	1 (1.7%)	20 (33.3%)	39 (65%)	60
<b>ICP</b>	2 (4.3%)	16 (34%)	29 (61.7%)	47

#### **II-2-2-3 Type d'abord transitoire**

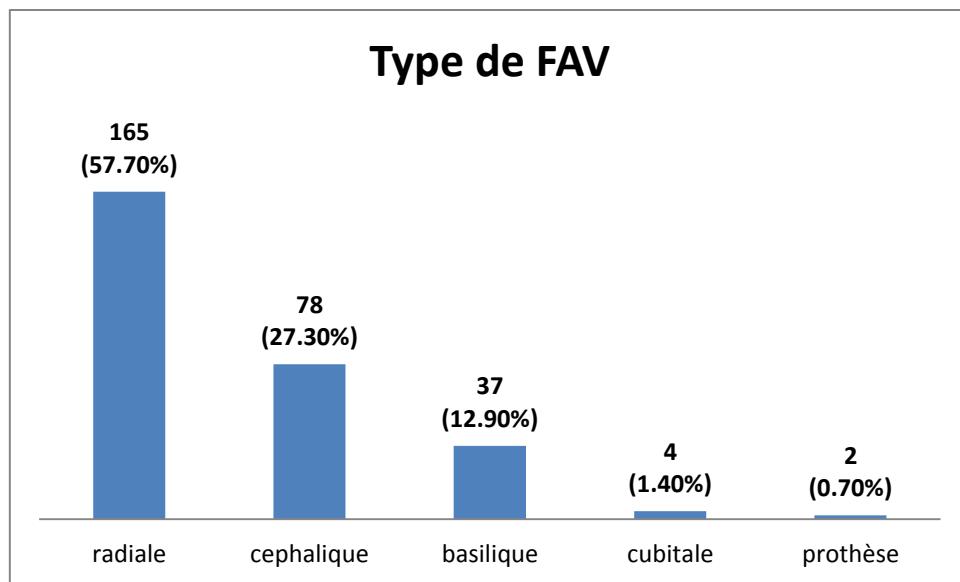
Chez les patients ayant un cathéter veineux central, 79 patients soit 62.7% avaient un cathéter tunnelisé, 26 patients soit 20.6% avaient un cathéter jugulaire simple et 21 patients soit 16.7% avaient un cathéter fémoral double lumière.



**Figure 13: Répartition des patients selon le type d'abord vasculaire transitoire**

#### **II-2-2-4 Type d'abord vasculaire permanent**

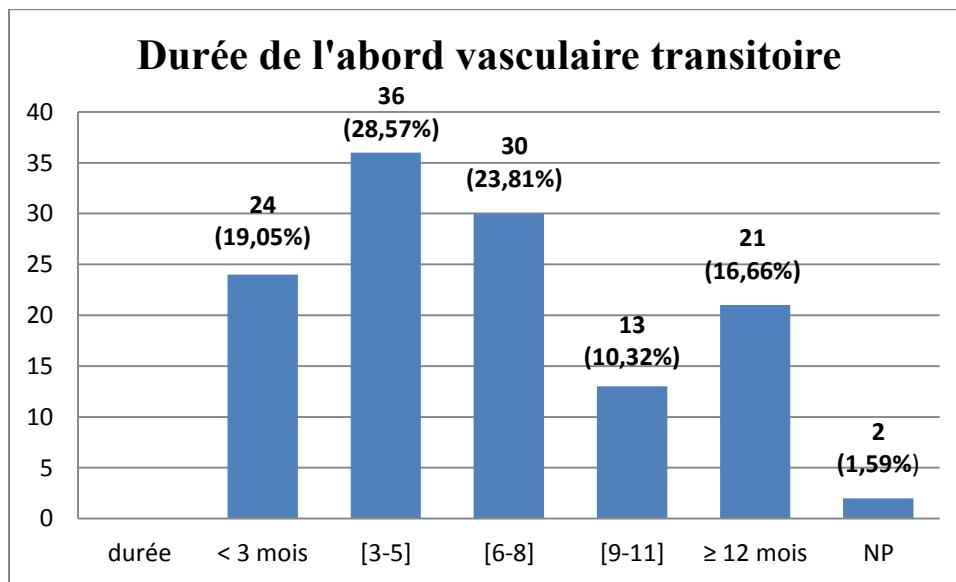
La FAV radiale a été la FAV la plus fréquente, retrouvée chez 165 patients, soit 57.70% suivie de la FAV céphalique chez 78 patients, soit 27.30% et de la FAV basilique retrouvée chez 37 patients, soit 12.90% (fig.14).



**Figure 14: Répartition des patients selon le type de FAV**

#### ***II-2-2-5 La durée des abords vasculaires transitoires***

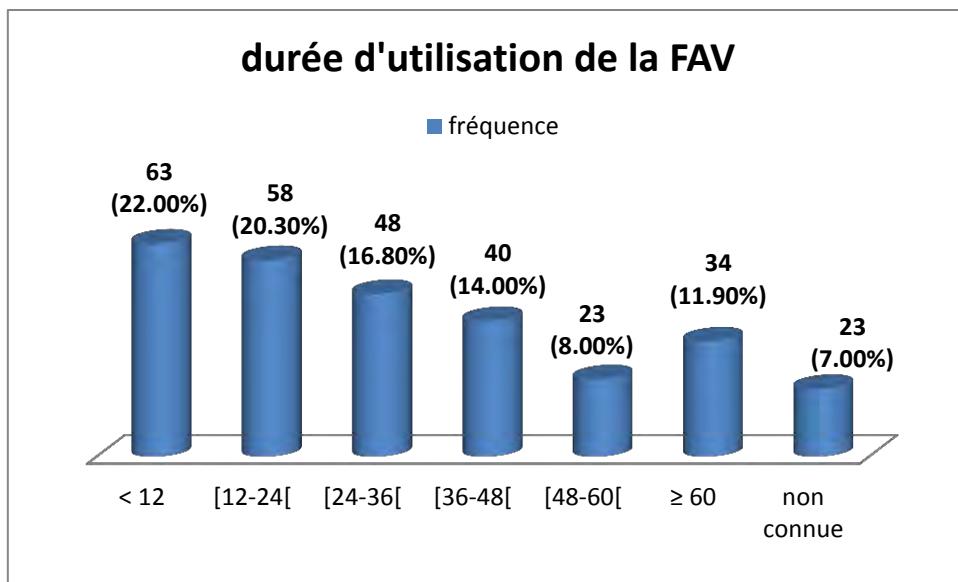
La durée moyenne d'utilisation des cathéters veineux centraux était de 7.66 mois avec des extrêmes de 1 mois et 72 mois (fig. 15).



**Figure 15: Répartition des patients selon la durée de l'abord vasculaire transitoire**

#### ***II-2-2-6 La durée d'utilisation des FAV***

La survie moyenne des FAV était de 30.54 mois (fig. 16).



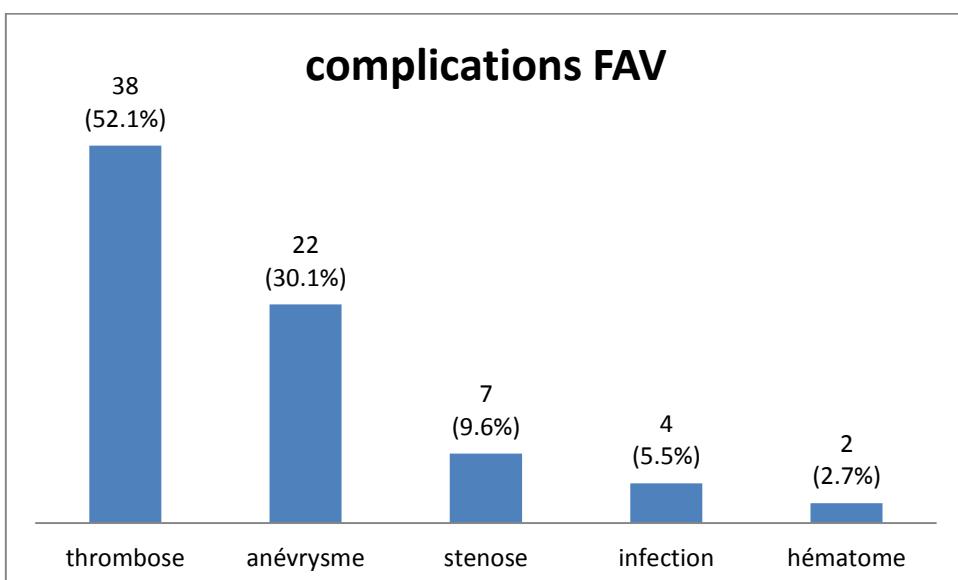
**Figure 16: Répartition des patients selon la durée de la FAV**

#### ***II-2-2-7 Complications des abords vasculaires transitoires***

L'infection de cathéter était la seule complication retrouvée dans les abords vasculaires transitoires au moment de l'étude , chez 5 patients soit 3 .97%.

#### ***II-2-2-8 Complications des abords vasculaires permanents***

Des complications sur les FAV ont été retrouvées chez 73 patients soit 21.3%. La complication la plus fréquente des FAV était les thromboses chez 38 patients soit 52.1%, suivi de l'anévrisme chez 22 patients soit 30.1% ; la sténose et l'infection étaient retrouvées respectivement chez 7 et 4 patients, soit 9.6% et 5.5%, et enfin l'hématome chez 2 patients soit 2.7% (fig. 17).



**Figure 17: Répartition des patients selon le type de complications des FAV**

## II.2 Résultats analytiques

### II.2.1 Complications des accès vasculaires transitoires

#### II.2.1.1 Fréquence des complications par rapport à l'âge et le sexe

Dans notre étude, l'âge moyen de survenue des complications était 46.80 ans ; l'âge moyen des patients ne présentant pas de complication était de 44.38 ans.

On retrouve plus de complications chez le sujet de sexe féminin, soit 4 patientes sur 5.

On ne retrouve pas de corrélation statistiquement significative entre les complications et le sexe d'une part et l'âge moyen d'autre part.

**Tableau 9: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du sexe et de l'âge moyen**

	Complications		P
	Oui	Non	
Age moyen	46.80	44.38	0.985
Sexe	<b>Féminin</b>	<b>4 (80%)</b>	<b>62 (51.24%)</b>
	<b>Masculin</b>	<b>1 (20%)</b>	<b>59 (48.76%)</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>121</b>	<b>0.125</b>

#### II.2.1.2 Fréquence des complications par rapport à la néphropathie causale

Dans notre étude, les complications étaient uniquement observées chez les patients porteurs de NAS et de néphropathie indéterminée.

Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre la survenue de complications sur cathéter et la néphropathie causale.

**Tableau 10: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la néphropathie initiale**

	Complications		P
	Oui	Non	
Néphropathie	NAS	4 (80.0%)	44 (36.36%)
	Indéterminée	1 (20.0%)	43 (35.53%)
	Diabète	0 (0.0%)	12 (9.92%)
	NTIC	0 (0.0%)	11 (9.09%)
	GNC primitive	0 (0.0%)	5 (4.13%)
	Polykystose	0 (0.0%)	3 (2.48%)
	HSF	0 (0.0%)	1 (0.83%)
	MAT	0 (0.0%)	1 (0.83%)
Total	IRA post partum	0 (0.0%)	1 (0.83%)
	Total	5 (100%)	121 (100%)

#### ***II.2.1.3 Fréquence des complications par rapport aux lieux de dialyse***

On ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative entre la survenue des complications et le lieu de dialyse.

**Tableau 11: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du lieu de dialyse**

Lieu de dialyse	Type de complication	P	
	Oui	Non	
Dakar	3 (60.0%)	70 (57.85%)	
Tambacounda	0 (0.0%)	19 (15.70%)	
Ziguinchor	1 (20.0%)	12 (9.92%)	
Kaolack	1 (20%)	8 (6.61%)	0.7057
Touba	0 (0.0%)	8 (6.61%)	
Saint-Louis	0 (0.0%)	4 (3.31%)	
Total	5	121	

#### ***II.2.1.4 Fréquence des complications par rapport au site d'implantation des cathéters***

On ne retrouvait pas de lien significatif entre la survenue des complications et le site d'insertion du cathéter.

**Tableau 12: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du type de cathéter**

	Complications	P	
	Oui	Non	
Type de cathéter	Simple	2	45
	Tunnelisé	3	76
			0.443
Site	Fémoral	2	19
	Jugulaire	3	102
			0.1129

#### ***II.2.1.5 Fréquence des complications par rapport à la durée d'utilisation des cathéters et durée en dialyse***

Dans notre étude, on ne retrouvait pas de relation statistiquement significative entre la durée du cathéter et la survenue des complications.

**Tableau 13: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la durée du cathéter et la durée en hémodialyse**

	Complications	P
	Oui	Non
<b>Durée en HD</b>	26.60	19.65
<b>Durée du cathéter</b>	22.8	7.1

#### ***II.2.1.6 Fréquence des complications par rapport à la voie de la première dialyse***

Les complications sont survenues uniquement chez les patients ayant débutés les séances de dialyse au moyen d'un cathéter simple, sans qu'on ne retrouve une relation statistiquement significative.

**Tableau 14: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction du type de cathéter lors de la première séance de dialyse**

Voie 1 <sup>ère</sup> HD	Complications	P
	Oui	Non
<b>Cathéter simple</b>	5 (100.0%)	118 (97.52%)
<b>Cathéter tunnelisé</b>	0 (0.0%)	3 (2.48%)
<b>Total</b>	5	121

#### **II.2.2 Complications des accès vasculaires permanents**

Les complications des accès vasculaires permanents tiennent compte de tous les patients ayant eu au moins une FAV, soit 343 patients.

##### ***II.2.2.1 Fréquence des complications des FAV par rapport à l'âge et le sexe***

On ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative entre la survenue des complications et l'âge moyen ou le sexe des patients.

**Tableau 15: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents en fonction du sexe et de l'âge moyen**

		Complications		P
		Oui	Non	
<b>Age moyen</b>		50.56 ans	48.52 ans	0.311
<b>Sexe</b>	Masculin	32 (43.8%)	135 (50%)	0.177
	Féminin	41 (56.2 %)	135 (50%)	
<b>Total</b>		73	270	

#### ***II.2.2.2 Fréquence des complications des FAV par rapport à la néphropathie causale***

Dans notre étude, on ne retrouvait pas une corrélation statistiquement significative entre la survenue des complications et la néphropathie causale ( $p=0.069$ ).

**Tableau 16: Fréquence de survenue des complications des abords vasculaires transitoires en fonction de la néphropathie initiale**

Néphropathie	Complications	P	
	Non	Oui	
NAS	117 (43.3%)	30 (41.1%)	
Indéterminée	81 (30.0%)	18 (24.7%)	
Polykystose	27 (10.0%)	4 (5.5%)	
GNC	13 (4.8%)	9 (12.3%)	
NTIC	16 (6.0%)	3 (4.1%)	
Diabète	12 (4.3%)	7 (9.6%)	
HIVAN	1 (0.4%)	0 (0.0%)	0.069
HSF	0 (0.0%)	1 (1.4%)	
Lupus	0 (0.0%)	1 (1.4%)	
MAT	1 (0.4%)	0 (0.0%)	
HTA/Diabète	1 (0.4%)	0 (0.0%)	
Amylose	1 (0.4%)	0 (0.0%)	
Total	270	73	

### ***II.2.2.3 Fréquence des complications de la FAV selon le type de FAV***

Dans l'étude, on retrouvait 73 patients soit 21.28% qui présentaient une complication. Il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre le type de FAV et la survenue de complications ( $p=0.142$ ).

**Tableau 17: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le type de FAV et prothèse**

Type de FAV	Complications		P
	Non	Oui	
<b>Radiale</b>	162 (60%)	35 (48%)	
<b>Cubitale</b>	2 (0.8%)	3 (4.1%)	
<b>Céphalique</b>	72 (26.6%)	24 (32.9%)	0.142
<b>Basilique</b>	32 (11.8%)	11 (15.0%)	
<b>Prothèse</b>	2 (0.8%)	0 (0.0%)	
<b>Total</b>	270	73	

### ***II.2.2.4 Fréquence des complications de FAV selon le site de création de la FAV***

Dans notre étude, les complications sont survenues chez 38 patients soit 52.05 %, ayant une FAV au niveau de l'avant-bras ; on ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative entre le site de création de l'abord vasculaire et les complications.

**Tableau 18: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le site de création de la FAV**

Site de création	Complications		P
	Non	Oui	
<b>Avant-bras</b>	164 (60.7%)	38 (52.05%)	0.092
<b>Bras</b>	106 (39.3%)	35 (47.95%)	
<b>Total</b>	270	73	

#### ***II.2.2.5 Fréquence des complications de FAV selon la durée de vie de la FAV et la durée en hémodialyse***

On retrouvait un lien statistiquement significatif entre la durée en dialyse et la survenue des complications ; par contre on ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative entre la durée de la FAV et la survenue des complications.

**Tableau 19: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents en fonction de la durée en dialyse et de la durée de la FAV**

	Complications		P
	Oui	Non	
<b>Durée en HD</b>	52.10	39.17	0.019
<b>Durée de la FAV</b>	51.06	26.02	0.095

#### ***II.2.2.6 Fréquence des complications de FAV selon les lieux de dialyse***

Les complications sont survenues chez 63 patients, soit 86.3% dialysant dans la ville de Dakar ; le nombre de patient avec une complication dans les villes de Saint Louis, Kaolack, Tambacounda et Touba étaient respectivement de 1 patient (1.4%), 2 patients (2.7%), 3 patients (4.1%) et 4 patients (5.5%).

Par contre, les patients qui dialysaient au moyen d'une FAV dans la ville de Ziguinchor ne présentaient pas de complications.

Il n'existait pas de relation statistiquement significative entre la survenue des complications et le lieu de dialyse.

**Tableau 20: Répartition de la survenue des complications des abords vasculaires permanents selon le lieu de dialyse**

Lieu de dialyse	Complications		P
	Non	Oui	
Dakar	186 (68.9%)	63 (86.3%)	
Kaolack	23 (8.5%)	2 (2.7%)	
Touba	20 (7.4%)	4 (5.5%)	0.058
Tambacounda	15 (5.6%)	3 (4.1%)	
Saint Louis	17 (6.3%)	1 (1.4%)	
Ziguinchor	9 (3.3%)	0 (0.0%)	
Total	270	73	

#### ***II.2.2.7 Fréquence de l'échec précoce par rapport à l'âge et le sexe***

Dans notre étude, la moyenne d'âge des patients ayant présentés des complications était de 46.91 ans; on ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative.

**Tableau 21: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du sexe et de l'âge moyen**

		Echec précoce		P
		Oui	Non	
<b>Age moyen</b>		46.91	49.10	0.714
<b>Sexe</b>	Féminin	13 (56.52%)	163 (%)	0.606
	Masculin	10 (43.48%)	157 (%)	
<b>Total</b>		34	320	

#### ***II.2.2.8 Fréquence de l'échec précoce par rapport à la néphropathie causale, le site de création de la FAV et le lieu de dialyse***

Dans notre étude, on ne retrouvait pas de corrélation statistiquement significative entre la survenue de l'échec précoce d'une part et la néphropathie initiale, le site de création de la FAV et le type de FAV d'autre part.

**Tableau 22: Fréquence de la survenue de l'échec précoce en fonction du type de néphropathie initiale**

	Echec précoce		P	
	Oui	Non		
Néphropathie	NAS	9 (39.13%)	138 (43.1%)	0.603
	Indéterminée	9 (39.13%)	90 (28.1%)	
	Diabète	2 (8.7%)	17 (5.3%)	
	NTIC	1 (4.34%)	18 (5.6%)	
	GNC	2 (8.7%)	20 (6.3%)	
	Polykystose	0 (0.0%)	31 (9.8%)	
	HIVAN	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
	Amylose	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
	HSF	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
	HTA/Diabète	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
Total	Lupus	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
	MAT	0 (0.0%)	1 (0.3%)	
		23	320	

**Tableau 23: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du site de création de la FAV**

Site de création	Echec précoce		P
	Non	Oui	
Avant-bras	187 (58.4%)	15 (65.22%)	0.506
Bras	133 (41.6%)	8 (34.78%)	
Total	320	23	

**Tableau 24: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du type de FAV**

Type de FAV	Echec précoce		P
	Non	Oui	
Radiale	<b>183</b> (57.2%)	<b>14</b> (60.87%)	
Cubitale	<b>4</b> (1.3%)	<b>1</b> (4.35%)	
Céphalique	<b>90</b> (28.1%)	<b>6</b> (26.08%)	<b>0.5473</b>
Basilique	<b>41</b> (12.8%)	<b>2</b> (8.7%)	
Prothèse	<b>2</b> (0.6%)	<b>0</b>	
Total	<b>320</b>	<b>23</b>	

**Tableau 25: Répartition de la survenue de l'échec précoce en fonction du lieu de dialyse**

Lieu de dialyse	Echec précoce		P
	Non	Oui	
Dakar	233 (72.8%)	16 (69.6%)	
Kaolack	24 (7.5%)	1 (4.3%)	
Touba	22 (6.9%)	2 (8.7%)	0.749
Tambacounda	15 (4.7%)	3 (13.1%)	
Saint Louis	17 (5.3%)	1 (4.3%)	
Ziguinchor	9 (2.8%)	0 (0.0%)	
Total	320	23	

### **III- DISCUSSION**

#### **III.1. Données sociodémographiques et de la néphropathie**

##### **III.1.1 Effectif et répartition géographique**

Dans notre étude 412 patients ont été recrutés. On retrouvait la majorité des patients sur Dakar, soit 282 patients (68.45%) ; ceci s'explique par le fait que la ville de Dakar concentre à elle seule plusieurs structures destinées à la dialyse, soit au total 5 centres de dialyse ; par contre en région une seule structure de dialyse existe avec en moyenne une dizaine de postes de dialyse.

##### **III.1.2 Age**

Dans notre étude, l'âge moyen était de 47.76 ans. La majorité de la population avait moins de 60 ans, soit 327 patients (79.36%). Ce résultat est similaire aux études faites au Sénégal par Leye [34] en 2004, Jebbari [29] en 2010 et Kane [31] en 2011 ont respectivement retrouvés comme âge moyen 56 ans, 47.78 ans et 50.2 ans.

Des études faites en Algérie par Bensalem [10] en 2009 et à Abidjan par Gnonsahe [25] en 2002 ont retrouvées une moyenne d'âge respectivement de 48 ans et 42.6 ans.

Cet âge jeune des patients en hémodialyse s'explique par la jeunesse de la population dans la plupart des pays en voie de développement, du fait de l'accroissement rapide de la natalité. L'étude démographique faite au Sénégal en 2002 retrouvait 3.5% de la population avait plus de 65 ans [4].

Notre résultat est différent de celui retrouvé dans les pays développés. Robert D. en 2009 retrouvait un âge moyen de 70ans [47] dans une population dialysée en France. Cette différence pourrait s'expliquer par une prise en charge précoce des néphropathies (retardant ainsi la mise en dialyse) et une augmentation de l'espérance de vie dans les pays développés.

##### **III.1.3 Sexe**

Le sexe féminin était le plus représenté soit 50.2% avec un sex ratio à 0.99. Kane [31] en 2011 avait retrouvé un sex ratio à 0.85. Par ailleurs, Abbas [1] en 1995 et Jebbari [29] en 2010 dans des études faites à Dakar ont trouvé une prédominance masculine avec un sex ratio respectif de 1.2 et 2.

La prédominance féminine pourrait s'expliquer par le fait de l'exposition aux facteurs de risques cardio-vasculaires (obésité, hypertension artérielle, la sédentarité...) et la prévalence de la population féminine supérieure à la prévalence masculine.

### **III.1.4 Activité professionnelle et prise en charge**

Dans notre étude, 189 patients, soit 45.9% n'exerçaient aucune activité ; ils étaient « sans emploi ». On retrouvait 42.9% qui exerçait une activité rémunérée, dans le secteur informel (25%) ou cadre (17.9%). Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par Kane [31] en 2011 avec 41.5% chez les « sans emploi », 44.6% pour ceux qui exerçaient une activité rémunérée (cadre et informel). La fréquence des patients exerçant une activité (42.9%) était supérieure à la moyenne nationale, 31% [4].

En ce qui concerne la prise en charge financière, 78.4% des patients n'avaient pas de prise en charge ; les ressources provenaient pour la plupart des contributions de la famille, 54.9%. Ce résultat est semblable à celui retrouvé par Kane [31] en 2011.

Ces deux éléments (patient sans emploi et sans prise en charge financière, comptant sur la famille pour la plupart) expliquent la difficulté des patients à faire face aux dépenses relatives à l'hémodialyse (transport pour venir au centre, achat des médicaments, régularisation des bilans,...).

### **III.1.5 Néphropathie initiale**

La néphroangiosclérose était la néphropathie initiale la plus fréquente avec une fréquence à 41.6%, suivie par les causes indéterminées de la MRC avec 30.8%. La NAS comme première cause de MRC a été retrouvée par Kane [31] et dans d'autres études faites à Dakar [5, 16, 50], Bamako [41] et Alger [9].

Les néphropathies d'étiologie indéterminée représentaient 30.8% des causes de MRC dans notre étude. Une étude faite en 2002 en Côte d'Ivoire retrouvait 11.3% [25] et 37% en 2005 au Maroc [11] de patients souffrant de MRC d'étiologie indéterminée. La faiblesse du plateau technique (néphrologues, service de néphrologie en région, moyen diagnostic...), le manque de sensibilisation, les difficultés financières expliquent cette forte prévalence.

La polykystose rénale représentait la 3<sup>ème</sup> cause de néphropathie dans notre étude. Les autres causes de mise en dialyse était la néphropathie tubulo-interstitielle chronique (6.1%), la néphropathie diabétique (5.8%), et les GNC primitives (5.8%).

### **III.1.6 Durée en dialyse**

La durée moyenne en dialyse était de 36.95 mois soit environ 3 ans, avec une durée maximale en dialyse de 204 mois (soit 17 ans). Cette moyenne est similaire à celle retrouvée en France et publiée dans le registre REIN de 2013 [3]. Cette moyenne en France s'explique par le fait que l'âge moyen des patients en dialyse était élevé, 70.3 ans [3], ses patients sont

poly-vasculaires, poly-pathologiques et on assiste à un flux sortant de patients de la dialyse vers la greffe ou retour greffe.

La durée en dialyse relativement courte au regard de l'âge moyen des patients en dialyse dans nos centres s'expliquent principalement par les difficultés financières. Les patients intègrent difficilement le fait que la dialyse entre dans une stratégie globale de prise en charge et en aucun cas ne doit être un acte isolé.

### **III.2 Description des abords vasculaires**

#### **III.2.1 Répartition des abords vasculaires actuels et abord vasculaires lors de la première séance de dialyse**

Dans notre étude, 69.4% des patients dialysaient au moyen d'une FAV et 30.6% grâce à un cathéter veineux central. En France, en 2013, 78% de patients dialysaient sous FAV et 18% sur cathéter tunnelisé [3].

Le premier abord vasculaire dans notre étude était le cathéter veineux central à 91.75% (378 patients), réparti comme suit : 375 patients ayant débutés sur cathéter simple (fémoral ou jugulaire) et 3 patients ayant débutés sous cathéter tunnelisé. Ce résultat est comparable à celui retrouvé à Dakar par Kane en 2011 [31] avec une prévalence à 89.2% et Coulibaly en 2010 [16] et au Maroc par Medkouri et coll avec une incidence de 83.6% [37]. En Amérique et en Europe, l'accès en dialyse au moyen d'un abord vasculaire transitoire représente 2-3% des patients [34].

La différence entre les résultats dans notre étude et ceux des pays développés repose essentiellement sur deux facteurs : l'absence de suivi avant la mise en dialyse (les patients pour la plupart consultent au stade 5 de la MRC où il est presque impossible de préparer comme il se doit le malade à l'EER) et le nombre insuffisant de chirurgiens vasculaires (9 chirurgiens thoraciques et cardio-vasculaires exerçant au Sénégal) formé à la création de FAV par rapport au nombre de patient en attente de FAV (rendant le délai de confection de FAV long).

L'utilisation des abords vasculaires transitoires dans la plupart des centres de dialyse sont loin de respecter les recommandations de bonne pratique, qui préconisent 10-20% de cathéter veineux central [40].

Dans notre étude, il en ressort que la ville de Tambacounda est loin de remplir les recommandations ; 14 patients (soit 45.16%) ont un cathéter simple comme abord vasculaire. Les patients de Tambacounda doivent se déplacer sur Dakar pour bénéficier de la création

d'une FAV ; compte tenu de la distance, l'organisation d'une création de FAV est très laborieuse.

### **III.2.2 Répartition des abords vasculaires transitoires**

Dans notre étude, le cathéter tunnelisé était le plus représenté devant le cathéter jugulaire puis le cathéter fémoral, respectivement 62.7% (79 patients), 20.6% (26 patients) et 16.7% (21 patients).

Notre résultat est différent de celui de Kane [31] qui trouvait 72.3% des patients sous cathéter fémoral. Cette différence s'explique par le fait que depuis quelques années des efforts ont été faits sur le coût des cathéters tunnélisés et sur la formation des néphrologues à la pose de ces derniers.

Dans notre étude, on retrouve sur les 126 patients, 57 patients qui ont bénéficié au moins une fois de la création d'une FAV. Parmi les 57 patients, 24 patients ont bénéficié d'une création de FAV mais non encore utilisée et 33 patients qui ont une FAV mais compliquée soit d'échec précoce (23 patients), soit de complications tardives (10 patients, pour la plupart dues à une thrombose). La principale raison de la non utilisation de la FAV est le délai de maturation non encore atteint au moment de l'étude.

### **III.2.3 Durée des abords vasculaires transitoires**

La durée moyenne d'utilisation des cathéters transitoires chez nos patients était de 7.66 mois ; ce résultat est supérieur à celui de Kane [31] qui retrouvait 4.9 mois. Ceci s'explique par l'augmentation de l'utilisation du cathéter tunnelisé, utilisé comme cathéter veineux-longue durée, pouvant aller jusqu'à plusieurs années. La survie des cathéters veineux tunnelisés varie très largement d'un pays à l'autre et parfois d'une équipe à l'autre [17]. L'étude DOPPS rapporte que la médiane de survie des cathéters longue-durée est de 6 à 8 semaines [44].

La durée de vie d'un accès veineux est conditionnée par plusieurs éléments :

- Le site de la pose du cathéter,
- L'hygiène du patient,
- L'utilisation par l'équipe médicale.

### **III.2.4 Complications des abords vasculaires transitoires**

Durant notre étude, 5 patients, soit 4% ont présenté une complication ; l'infection était la complication retrouvée chez tous les patients. Ce résultat est inférieur à celui retrouvé par

Kane [31], 35.4% de complications dont 20% d'infusions. La prévalence se rapproche de celle de l'Europe et des Etats-Unis, soit 2-3% [6].

Notre résultat est différent de celui de Kane du fait de l'augmentation de l'utilisation des cathéters tunnelisés en hémodialyse et probablement du non report de toutes les complications survenues dans le dossier des patients.

### **III.2.5 Répartition des abords vasculaires permanents**

Parmi les 286 patients qui dialysent sous FAV, les types les plus représentées étaient la radiale, la céphalique et la basilique, respectivement 57.70% (165 patients), 27.3% (78 patients) et 12.9% (37 patients). Les études précédentes de Kane [31], Coulibaly [16] retrouvaient également une prédominance nette pour la FAV radiale. La radiale en première intention a pour but de préserver la portion proximale pour des FAV futures.

Parmi 126 patients qui dialysaient au moyen d'un cathéter, 45.2% (57 patients) ont bénéficié de la création d'une FAV. De ses 57 patients, 23 patients (soit 40.3%) ont une FAV qui présentait un échec précoce, 24 patients (soit 42.1%) n'ont pas encore été ponctionnés sur la FAV car FAV non encore mature et le reste des patients (soit 10) avait une complication tardive de leur FAV (9 patients avaient une thrombose et 1 patient une infection), ce qui les obligeaient à dialyser au moyen d'un cathéter.

La durée moyenne d'attente avant la confection de la FAV n'a pu être calculée du fait des données difficiles à récupérées, notamment la date exacte de confection de la première FAV.

Les patients en dialyse ont bénéficié de la confection de FAV pour la plupart après la dialyse, 87.8% (251 patients). Ceci est dû au fait que les patients ne sont pas suivis par des néphrologues et en général se présentent chez le néphrologue au stade tardif de la MRC.

### **III.2.6 Durée des abords vasculaires permanents**

La durée moyenne d'utilisation des FAV chez les patients dialysant au moyen d'une FAV étaient de 30.54 mois. La durée des FAV chez nos patients est inférieure au résultat de Ravani et coll, qui rapportait une survie de 70 mois [46]. Notre résultat est supérieur à celui de Kane [31], 17.7 mois ; car on note une amélioration de la prévention et prise en charge des complications de FAV et une amélioration de la qualité des FAV.

### **III.2.7 Complications des abords vasculaires permanents**

Dans notre étude, 343 patients ont bénéficié au moins une fois de la création de la FAV dont 73 patients (soit 21.3%) ont présenté de complications.

La thrombose était la complication la plus représentée suivie de l'anévrisme avec respectivement 52.1% (38 patients) et 30.1% (22 patients). Parmi les 38 patients, on retrouvait 23 patients soit 31.5% qui présentaient un échec précoce. Ce résultat est comparable aux résultats de Kane [31] et Coulibaly [16].

Les autres complications retrouvées dans notre étude étaient les sténoses à 9.6%, l'infection à 5.5% et l'hématome à 2.7% soit respectivement 7 patients, 4 patients et 2 patients.

Le taux faible de l'infection peut s'expliquer soit par le fait que toutes les complications infectieuses n'ont pas été reportées dans le dossier médical du patient et surtout par le fait que l'infection est une complication moins fréquente chez les patients porteur d'une FAV.

### **III.3 Les facteurs associés aux complications des abords vasculaires**

En ce qui concerne les abords vasculaires transitoires dans notre étude, aucun facteur étudié n'est associé à la survenue des complications ; que ce soit la néphropathie initiale ( $p=0,84$ ), la durée du cathéter ( $p=0,118$ ), le site ( $p=0,112$ ), la durée en dialyse ( $p=0,807$ ). Ce résultat est contraire aux données de la littérature [31].

Ce résultat contradictoire s'explique en grande partie par le non report de toutes les complications dans le dossier des malades.

Dans notre étude, on ne retrouvait pas de lien entre le premier abord lors de sa première séance de dialyse et la survenue de complications ( $p=0.4423$ ), malgré le fait que les infections soient survenues uniquement chez les patients ayant eu un cathéter simple comme premier abord. L'effectif faible est un biais pour ce résultat.

Dans notre étude, on retrouvait 57 patients sur les 126 qui dialysaient au moyen d'un cathéter, qui ont déjà bénéficié de la création d'une FAV ; 23 patients sur les 57 ont présenté un échec précoce après la création de leur FAV. Aucun facteur associé n'a été retrouvé dans notre étude, que ce soit le sexe ( $p= 0.27$ ), l'âge ( $p=0.94$ ), la néphropathie initiale ( $p=0.34$ ), le type de FAV ( $p=0.54$ ) et le site de création de la FAV ( $p=0.18$ ). Ce résultat est semblable à celui de Kane [31].

L'échec précoce lors de la création des FAV peut s'expliquer par l'absence d'exploration du réseau vasculaire avant la réalisation du geste, le réseau vasculaire précaire et par la faible expertise du chirurgien (car les nouveaux chirurgiens ont très peu d'expérience et sont amenés à réaliser ,intervention).

Concernant les FAV, le seul facteur associé à la survenue des complications des FAV retrouvé dans notre étude était la durée en HD. Par contre, la durée de la FAV, la néphropathie initiale, l'âge, le sexe, le site de création de la FAV, le type de FAV et le lieu de dialyse n'étaient pas corrélés à la survenue des complications.

La durée en hémodialyse est responsable d'une fragilisation des vaisseaux pouvant expliquer la corrélation avec la survenue des complications.

## **CONCLUSION**

L'hémodialyse permet de rétablir l'équilibre du milieu intérieur et requiert un abord vasculaire de bonne qualité. L'abord vasculaire de bonne qualité doit répondre à quelques exigences : accès facile et répété au sang, débit sanguin suffisant, durée de fonctionnement maximale, abord réduisant au maximum la morbidité et le préjudice esthétique. L'accès vasculaire peut être de deux ordres, soit transitoire (cathéter veineux central simple et tunnelisé) et soit permanent (FAV native et prothétique).

Dans un souci de faire un état des lieux des abords vasculaires, nous avons entrepris une étude dans tous les centres de dialyse du Sénégal (Dakar, Kaolack, Saint-Louis, Tambacounda, Touba, Ziguinchor), privés et publiques, au mois de juin 2016. Durant notre période d'étude, 412 patients ont été inclus.

L'analyse des données a retrouvé les résultats suivants :

- Sur le plan sociodémographique

L'étude avait inclus 412 patients, dont 282 patients, soit 68.4%, qui bénéficiaient des séances de dialyse à Dakar, 7.5% à Kaolack et Tambacounda, 6.6% à Touba, 5.1% à Ziguinchor et 4.9% à Saint Louis.

Dans notre étude, l'âge moyen était de 47.76 ans avec des extrêmes de 11 et 85 ans. La classe d'âge la plus représentée se situait entre 50-60 ans soit 27.91% (115 patients) de la population d'étude. Le sex ratio était de 0.99.

En ce qui concerne la situation matrimoniale, on retrouvait 74.8% des patients qui étaient mariés, 15.3% des patients célibataires, 6.8% des patients étaient veufs et 3.2% des patients étaient divorcés.

Parmi les patients inclus dans l'étude , 45.90% soit 189 patients étaient sans emploi, 25% soit 103 patients exerçaient dans le secteur informel, 17.9% étaient cadres, 7.8% étaient retraités ; les élèves/étudiants représentaient 3.4%.

Pour faire face aux besoins de la maladie, 54.9% des patients comptaient sur leur famille, 23.5% des patients se prenaient en charge tout seul et 21.6% des patients avaient une prise en charge financière pour faire face aux dépenses.

- Sur le plan de la néphropathie et de la dialyse

La néphropathie la plus représentée était la NAS, 41.5% soit 171 patients ; la néphropathie indéterminée représentait la deuxième cause de mise en dialyse avec 30.8% soit 127 patients. Les autres causes étaient la polykystose rénale, la NTIC, la GNC primitive, le diabète retrouvées respectivement chez 8%, 6.1%, 5.8% et 5.8% des patients.

La durée moyenne des patients en hémodialyse était de 36.95 mois ; la classe en mois la plus représentée était [12-24] avec une fréquence de 24.3% soit 100 patients. Dans notre étude, 82.3% des patients avaient moins de 60 ans.

- Sur le plan des abords vasculaires

Dans notre étude, 91.75% des patients soit 378 patients ont débutés la dialyse par un abord vasculaire transitoire.

Par contre la prévalence des abords vasculaires actuels était de 69.4% de patients dialysant sur FAV et 30.6% au moyen d'un cathéter. Parmi les patients dialysant à l'aide d'un cathéter, 62.7% dialysaient au moyen d'un cathéter tunnelisé, 20.6% sous cathéter jugulaire et 16.7% sous cathéter fémoral.

Chez les patients sous FAV, la radiale était la FAV la plus représentée, soit 57.7%, suivie de la FAV céphalique et la basilique.

Parmi les patients dialysant au moyen d'un cathéter, 55 patients ont bénéficié au moins une fois d'une confection de FAV dont 24 patients ont une FAV non encore piquée car immature et 23 patients ont un échec précoce de leur FAV.

La principale complication retrouvée chez les patients qui dialysaient au moyen de cathéters transitoires était l'infection. Dans notre étude, aucun facteur associé n'a apporté de corrélation statistiquement significative à la survenue des complications.

En ce qui concerne les FAV, les complications étaient dominées par la thrombose (52.1%), suivi de l'anévrisme, la sténose, l'infection et l'hématome, respectivement chez 30.1%, 9.6%, 5.5% et 2.7% des patients. La durée en dialyse était le seul facteur associé statistiquement significatif à la survenue des complications des abords vasculaires permanents retrouvé dans notre étude.

Chez les patients dialysant sous FAV, 23 patients ont présenté un échec précoce de la FAV ; dans notre étude, aucun facteur associé statistiquement significatif à la survenue de l'échec précoce n'a été retrouvé.

En ce qui concerne la durée de vie des abords vasculaires, les abords vasculaires transitoires avaient une durée moyenne de 7.66 mois et les FAV de 30.54 mois.

On notait également dans notre étude que 87.8% des patients ont bénéficié de leur première FAV après la mise en dialyse.

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

- Aux patients
  - Prendre soin et pratiquer une bonne hygiène de leur abord vasculaire
  - Faire un effort financier (pour le déplacement) pour la création d'un abord vasculaire permanent, surtout pour ceux qui se trouvent en région
- Au personnel médical
  - Aux collègues prenant en charge des patients avec une MRC, de référer tôt pour un suivi et une préparation adéquate avant la mise en dialyse et à la préservation du capital veineux
  - Aux infirmiers et techniciens de dialyse, de respecter les règles d'hygiène et de participer à la sensibilisation auprès des patients pour la création des FAV
  - Aux néphrologues, sensibiliser les patients sur l'intérêt d'un abord permanent, de référer les patients au chirurgien cardiovasculaire, de mieux tenir les dossiers de dialyse en rapportant toutes les complications en dialyse.
- Au niveau hospitalier
  - De financer la formation et le recyclage des chirurgiens à la création des FAV
  - De financer la formation et le recyclage des néphrologues, anesthésistes et chirurgiens à la pose des cathéters tunnelisés
  - De mettre à la disposition des services de néphrologie, un lieu dédié à la pose des cathéters, un appareil d'échographie pour la pose des cathéters et la ponction des FAV.
- Au niveau national
  - Rendre accessible sur le plan financier les cathéters tunnelisés
  - Etablir une formation continue des chirurgiens des hôpitaux régionaux à la création des FAV.
  - Créer un registre des FAV permettant le suivi et l'évaluation des pratiques professionnelles.

## BIBLIOGRAPHIE

### [1] ABBAS N.C.A

Hémodialyse au cours de l'insuffisance rénale chronique au CHU de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar (apports-Ecueils-perspectives).

These Med, n 31, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 1955

### [2] AFOLABI MO., ADIOYE-KUTEYI E.A., AROGUNDADE FA., et al

Prevalence of chronic kidney disease in a Nigerian family practice population.

SA Fam Pract 2009; 51(2): 132-137.

### [3] AGENCE DE LA BIOMEDECINE.

Rapport annuel REIN 2013. (En ligne)

Disponible sur le site [www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport\\_rein2013.pdf](http://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapport_rein2013.pdf).

Consulté le 10 septembre 2016 à 17h09

### [4] AGENCE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE

Situation économique et sociale du Sénégal en 2007. Sénégal, 2008 : 24-26

### [5] ALAOUI M M.

Prévalence et facteurs de risque des hépatites en hémodialyse chronique à Dakar.

These Med D U C A D .

### [6] ALLON M.

Dialysis catheter-related bacteremia: treatment and prophylaxis.

Am J Kidney Dis 2004; 44 :779-91.

### [7] ASSERRAJI M., MAOUJOUD O., BELARDI M. et al.

Epidémiologie de l'insuffisance rénale terminale à l'hôpital Militaire de Rabat, Maroc.

Pan Afr Med J. 2015; 20: 439.

[8] **BA D.**

Maladie rénale chronique : profils épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique, thérapeutique et évolutif (à propos de 462 cas colligés à l'hôpital Principal de Dakar).

These Med, n° 07, Université El Hadji Ibrahima NIASSE de Dakar, 2015

[9] **BEN OTHMAN S, BOUZGARRON N, ACHOUR A, BOURLET T, POZZETO B, TRABELSI A.**

Prévalence et incidence élevées de l'infection par le virus de l'hépatite C chez les hémodialysés dans la région centre-Est de la Tunisie.

*Path Biol 2004; 52 :323-327.*

[10] **BENSALEM S.**

Spécificités des complications des fistules artério-veineuses chez les diabétiques en hémodialyse.

*Diabetes and metabolism 2009; 5(1): 40-42.*

[11] **BOULAAJAJ K, ELOMARI Y, ELMALIKI B, MADKOURI B, ZAID D, BENCHEMSI N.**

Infections virales : VHC, VHB et VIH chez les hémodialysés, CHU Ibn-Rochd, Casablanca.

*Nephrol Ther. 2005;1:274-284.*

[12] **BOURQUELOT P.**

Abords vasculaires pour hémodialyse.

*Nephrol Ther. 2009;5: 239-248.*

[13] **BRESCIA M.J, CIMINO J.E, APPEL K and HURWICH B.J**

Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula.

*N Engl J Med 1966;275:1089-1093.*

[14] **CANAUD B.**

Principes et modalités d'application de l'hémodialyse au traitement de l'insuffisance rénale chronique.

*Nephrol Ther. 2009 ;5:218-238.*

**[15] COLLART F.**

Le suivi de l'insuffisance rénale chronique.

Rev Med Brux 2011; 32: 299-304.

**[16] COULIBALY J.M.**

Surveillance et prise en charge des complications des fistules artéio-veineuses chez les hémodialysés chroniques à Dakar de janvier 2002 à décembre 2008.

Mémoire de D.E.S en Néphrologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2010, n° 256.

**[17] DI IORIO B, LOPEZ T, PROCIDA M et al.**

Successful use of central venous catheter as permanent hemodialysis access: 84 months Follow-Up in Lucania.

*Blood Purif*, 2001, 19; 39-43.

**[18] DIRKS JH, ZEEUW D, AGARWAL SK et al**

Prevention of chronic kidney and vascular disease: toward global health equity-the Bellagio 2004 Declaration.

Kidney Int Suppl. 2005 Sep; (98):S1-6

**[19] EL NAHAS M.**

The global challenge of chronic kidney disease.

Kidney Int 2005; 68:2918-2929

**[20] EL NAHAS M., KAWAR B.S., EL KOSSI M.**

Epidemiology, etiology, pathophysiology and staging of chronic kidney diseases.

In EDGAR LERMA, NISSENNON A.(dir), Nephrology secrets

3<sup>e</sup> éd Elsevier, Paris ; 2012: 131-141

**[21] ESNAULT V.**

Ralentissement de la progression de la maladie rénale chronique : actualités.

Nephrol Ther; 2007; 3: S206-S213.

**[22] FABRE D.**

Les pontages

<http://www.sfav.org/PublicationSFAV2009.php>, consulté le 12 octobre 2016

**[23] FARRELLE J et al.**

Complications associated with insertion of jugular venous catheters for hemodialysis: the value of post procedural radiograph

*Am J Kidney Dis* 1997; 30 (5) :690-692.

**[24] FAYE M., KA E.F., LEMRABOTT A.T. et al.**

Prévalence de la maladie rénale dans une zone semi-urbaine du Sénégal : résultats d'une enquête transversale à la commune de Guéoul.

*Nephrol Ther* 2014; 10 (AE19) : 398

**[25] GNIONSAHE D A, LAGOU D A, MOUDACHIROU M A.**

Impact de l'hémodialyse itérative sur l'activité professionnelle.

VIIIe atelier de Néphrologie en Afrique saharien.

Conakry, 10-12 mars 2005.

**[26] HANSBRONGH J.F, NARROD J.A and STIREGMAN G.V.**

Cardiac perforation and tamponade from a malpositioned subclavian dialysis catheter

*Nephron.* 1982; 32 (4): 363-364.

**[27] HOOI L.S., ONG L.M. AHMAD G., and al.**

A population-based study measuring the prevalence of chronic kidney disease among adults in West Malaysia.

*Kidney Int* 2013; 84(5): 1034-1040.

**[28] JEAN G.**

Incidence and risk factors for infections from hemodialysis catheters.

*Nephrologie* 2001; 22(8): 443-8.

[29] **JEBBARI B.**

L'anémie chez l'insuffisant rénal chronique terminal hémodialysé à Dakar de février 2007 à février 2009.

Memoire de D.E.S en Nephrologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2010, n° 265.

[30] **KAMA A.**

Les activités du service de néphrologie au centre hospitalier régional El Hadj Ibrahima Niass de Kaolack : de décembre 2013 à mars 2015.

Memoire de D.E.S. en Nephrologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2015, N°32

[31] **KANE Y.**

Devenir du premier abord vasculaire temporaire et permanent dans une population d'hémodialysés chroniques à Dakar : A propos de 65 cas

These Med, N ° 07, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2011

[32] **KANE Y, CISSE M. M., SECK S.M., LEMRABOTT A. T., FAYE M., BA S., KA E.**

**F., NIANG A., DIOUF B.**

Problematic of vascular access for hemodialysis in sub-sahelian Africa: experience of Dakar

Nephrol Ther ; 2015; 5: 216

[33] **KANFER A et coll**

Néphrologie et troubles hydro électrolytiques.

In COMBE C et KOURILSKY O (dir), Maladie rénale chronique.

3e ed. Paris : Elsevier Masson SAS, 2014 :279-334.978-2-294-73760-6

[34] **LEYE A., DIOUF B., NDONGO S. et all**

Hyperparathyroïdie secondaire chez les hémodialysés chroniques à Dakar.

Dakar Med, 2004; 49(1): 23-27.

[35] **LUYCKX VA., NAICKER S., MCKEE M.**

Equity and economics of kidney disease in sub-Saharan Africa.

Lancet; 2013 Jul 3; 382 (9887) :103-4.

[36] **MAN N. K., TOUAM M., JUNGERS P.**

L'hémodialyse de suppléance.

2<sup>ième</sup> ed Flammarion, Paris, 2010

[37] **MEDKOURI G, AGHAI R, ANABI A et al.**

Analysis of vascular access in hemodialysis patients: A report from a dialysis unit in Casablanca.

*Saudi J Kidney Dis Transplant 2006; 17(4): 516-20.*

[38] **MEHTA S.**

Statistical summary of clinical results of vascular access procedures for hemodialysis.

In: sommer HM ed. Vascular access for hemodialysis, part II.

*Chicago: precept Press, 1991:145-155.*

[39] **NAICKER S.**

Integrated management: chronic kidney disease, diabetes mellitus, hypertension.

*Afr J Nephrol. 2013, 16 (1): 13p.*

[40] **NKF-K/DOQI**

Clinical guidelines for vascular access: update 2000.

*Am J Kidney Dis 2001 ;37 (1) :137-181*

[41] **OULDBEZEID M.M.**

Bilan d'activités de l'unité d'hémodialyse de l'hôpital national du point G de 1999 à 2000.

*These med, n°76, Université du Mali, Bamako, 2002*

[42] **PENGLOAN J.**

Les conséquences cardiaques

<<http://www.sfav.org/PublicationSFAV2009.php>>, consulté le 12 octobre 2016

[43] **PHILLIPS G.S, SCHEEL P.J, and ZEIGER M.A.**

Unilateral breast enlargement: four case reports of an “unusual” presentation of central vein stenosis in patients undergoing hemodialysis

*Surgery 1998 123 (6) :699-701.*

[44] **PISONI R.L, YOUNG E.W, DYKSTRA D.M et al.**

Vascular access use in Europe and the United States: results from the DOPPS.

*Kidney Int, 2002,61; 305-316.*

[45] QUERIN S., VALIQUETTE L. et al

L'essentiel sur la néphrologie et l'urologie.

3<sup>ième</sup> ed EDISEM MALOINE., Paris, 2012

[46] RAVANI P, MARCELLI D, MALBERTI F

Vascular access surgery managed by renal physicians: the choice of native arterio-venous fistulas for hemodialysis.

*Am J Kidney Dis 2002; 40(6): 1264-76*

[47] ROBERT D.

Traitements salvateurs et questions éthiques ; Fait médical décembre 2009 ; n°72.

<<http://www.lefaitmedical.ch/fr/articles/la-dialyse-56-449>> consulté le 16 septembre 2016

[48] RYCKELYNCK J.P., LOBBEDEZ T., LIGNY B.

Dialyse péritonale.

*Nephrol Ther; 2005; 1: 252-263.*

[49] SCHAWAB S, BESARAB A, BEATHARD G et all.

NKG-DOQI clinical practice guidelines for vascular access.

*Am J Kidney Dis 1997; 30 (Suppl 4).*

[50] SECK A.

Prévalence de l'hépatite en hémodialyse à Dakar.

*These med, n°33, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 1998.*

[51] SECK S M., KA E.F. et CISSE M.

Enquête de prévalence de la maladie rénale chronique dans la région Nord du Sénégal

*Nephrol Ther; 2014; 10 (5) AE22: 399.*

[52] SECK S.M., KA E. H. F., FALL S. et al.

Observance thérapeutique chez les patients non dialysés atteints de pathologies rénales chroniques en Afrique sub-saharienne.

*Nephrol Ther; 2008; 4 :325-329.*

**[53] SINGH A.K., FARAG Y. MK., MITTAL B.V.**

Epidemiology and risk factors of chronic kidney disease in India - results from the SEEK (Screening and early evaluation of kidney disease) study.

BMC Nephrol; 2013, 14:114

**[54] SMELTEN N., KRZESINSKI J. M.**

La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique avant la dialyse.

Rev Med Liège; 2009; 64(2): 79-85.

**[55] STOICA S.C, FLEET M and HOWD A.**

Subclavian artery injury following percutaneous insertion of dialysis catheter.

Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 1998; 102(3-4): 194-7.

**[56] SUMAILI E. K., KRZESINSKI J-M., COHEN E. P., et al**

Epidémiologie de la maladie rénale chronique en République démocratique du Congo : une revue synthétique des études de Kinshasa, la capitale.

Nephrol Ther; 2010; 6: 232-239.

**[57] TATERSALL**

When to start dialysis: updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study

Nephrol Dial Transplant; 2011, 26 (7), 2082-2086.

**[58] THERVET E., LEGENDRE C.**

Nouveaux outils en transplantation rénale.

Nephrol Ther; 2006; 2: 165-175.

**[59] TIEN I.Y and DRESCHER M.J.**

Pulmonary venous air embolism following accidental patient laceration of a hemodialysis catheter.

J Emerg Med; 1999-17-5-847-50.

[60] **VAZIRI N.D.**

Massive mediastinal haematoma caused by a double-lumen subclavian catheter.

*Artif Organs* ; 1984-8; 2 :223-6.

[61] **XUE JL, DAHL D, EBBEN JP, COLLIUS AJ.**

The association of initial hemodialysis access type with mortality outcomes in elderly Medicare ESRD patients.

Am J Kidney Dis 2003; 42(1):1013-1019.

[62] **ZHANG L., WANG F., WANG L., et al**

Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey.

Lancet, 2012 Mar 3; 379(9818):815-22

## ANNEXE

## Fiche d'enquête

## Estat civil :

**N° d'inclusion :**

**Nom :**

**Prénom :**

**Age :** (Année)

**Sexe :** M  F

### **1-Situation matrimoniale :**

: Célibataire

: Marié (e)

: Divorcé (e)

: Veuve

### **2-Type de prise en charge :**

- PEC
  - Non PEC : { Lui-même  
Famille

### **3-Activités professionnelles :**

- Cadre :  Secteur informel :  (Cultivateur,  
Commerçant, Autres)
  - Etudiant/Elève
  - Sans profession :  •Retraité :

#### **4-Origine géographique :**

- Dakar
- Kaolack
- Saint louis
- Ziguinchor
- Tamba
- Touba
- Autres

#### **Néphropathie Initiale :**

- GNC primitive
- NAS
- Néphropathie Diabétique
- NTIC
- Polykystose Rénale
- Autres :
  - LED :
  - Amylose
  - Indéterminée

#### **Dialyse :**

##### **1-Date de mise en Dialyse**

##### **2- Voie première Dialyse :**

KT  FAV

##### **3-Durée en Dialyse (mois) :**

##### **4- Abord vasculaire actuel :**

KT  FAV

#### **Types d'accès vasculaires :**

##### **A-Accès vasculaires Transitoire**

Oui  Non

1-Site : jugulaire  Fémorale

##### **2-Durée (mois) :**

3-Type KT : Simple  Tunnélisé

## 4-Complications :

**Non**

- si oui type de complication

### **B-Accès vasculaire permanent :**

**1-Siège :**      Bras     Avant-bras       Autres

2-Type de FAV

\*Radiale

## \* Céphalique

\* Cubitale

\* Basilique

### **3-Date de confection FAV :**

## Avant Dialyse Après Dialyse

#### **4-Délai de Ponction de la FAV :**

.>1 mois

• ≥1 mois

### **5-Echec précoce :**

#### **6-Durée d'utilisation (mois) :**

**7-Complications :**    Oui        Non

**Si oui type de complications:**

# **ETAT ET PREVALENCE DES ABORDS VASCULAIRES CHEZ LES HEMODIALYSES CHRONIQUES AU SENEGAL : ETUDE MULTICENTRIQUE**

## **RESUME**

La réalisation des séances d'hémodialyse impose la création d'un abord vasculaire. La qualité abord vasculaire est un élément important dans l'évaluation de la quantification de dialyse et donc nécessaire pour une dialyse adéquate.

L'objectif du travail était de déterminer l'incidence et la prévalence des abords vasculaires chez les hémodialysés chroniques. Les objectifs secondaires étaient de déterminer les facteurs sociodémographiques, ethniques et biologiques associés au type d'abord vasculaire, de déterminer les complications et les facteurs associés aux complications des abords vasculaires.

Il s'agit d'une étude prospective, multicentrique et transversale s'étendant sur 1 mois (juin 2016), portant sur tous les patients hémodialysés chroniques dans tous les centres publics et privés du Sénégal. Les résultats ont inclus au total 412 patients.

L'âge moyen était de 47.76 ans, le sex ratio était de 0.99. On retrouvait 189 patients (45.90%) sans emploi et 54.9% n'avaient pas de prise en charge financière. La néphropathie la plus représentée était la NAS (41.5%) suivie des néphropathies d'origine indéterminées (30.8%). La durée de vie en dialyse était de 36.95 mois. Dans notre étude, 378 patients (91.75%) ont débuté les séances au moyen d'un cathéter. Actuellement, 30.6% des patients ont un cathéter et 69.4% ont une FAV. Pour les abords vasculaires transitoires, seule l'infection a été retrouvée comme complication sans qu'aucun facteur associé ne soit retrouvé. Pour les patients ayant une FAV, la thrombose et l'anévrisme étaient les 2 premières complications. Le seul facteur associé à la survenue de la complication était la durée en dialyse ( $p=0.019$ ).

**Conclusion :** dans notre étude, 91.75% ont débutés l'hémodialyse au moyen d'un abord vasculaire transitoire. La prévalence des abords vasculaires était de 69.4% qui dialysaient au moyen d'une FAV et 30.6% au moyen d'un cathéter. L'infection était la complication retrouvée chez les patients ayant un abord vasculaire transitoire et la thrombose (52.1%) était la complication la plus fréquente chez les patients ayant une FAV. Aucun facteur n'est associé à la survenue des complications chez les patients ayant un abord vasculaire transitoire. Chez les patients ayant une FAV, seule la durée en dialyse était associée à la survenue des complications.

**Mots clés :** abord vasculaire / maladie rénale chronique - Hémodialyse

Roby TENEFO

Contact: teneforoby@yahoo.fr