

LISTE DES ABREVIATIONS

ANSD	: Agence nationale de la statistique et de la démographie
ANZDATA	: Australia and New Zealand Dialysis and Transplant
APEX	: Accelerated Peritoneal Equilibration Examination
ASP	: Abdomen sans préparation
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CVC	: Cathéter veineux central
DFG	: Débit de filtration glomérulaire
DP	: Dialyse péritonéale
DPA	: Dialyse péritonéale automatisée
DPCA	: Dialyse péritonéale continue ambulatoire
DPCC	: Dialyse péritonéale continue cyclique
ECG	: Electrocardiogramme
EER	: Epuration extrarénale
FAV	: Fistule artéio-veineuse
FRR	: Fonction rénale résiduelle
GNC	: Glomérulonéphrite chronique
HAS	: Haute autorité de santé
HD	: Hémodialyse
HSF	: Hyalinose segmentaire et focale
HTA	: Hypertension artérielle
IRA	: Insuffisance rénale aigue
IRC	: Insuffisance rénale chronique
IRCT	: Insuffisance rénale chronique terminale
MRC	: Maladie rénale chronique
NAS	: Néphroangiosclérose

NTIC	: Néphropathies tubulo-interstitielles chroniques
PET	: Peritoneal Equilibration Test
PKR	: Polykystose rénale
PNN	: Polynucléaires neutrophiles
PSE	: Péritonite sclérosante et encapsulante
RDPLF	: Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française
REIN	: Réseau épidémiologique et information en néphrologie
UF	: Ultrafiltration

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Modèle des trois pores	12
Figure 2 : Cathéters de dialyse péritonéale le plus couramment utilisés	13
Figure 3 : Parcours de soins de l'insuffisant rénal chronique	19
Figure 4 : Diagramme de flux des patients transférés de la DP en HD	42
Figure 5 : Age des patients à l'initiation de la DP	43
Figure 6 : Age des patients au moment du transfert en HD	44
Figure 7 : Répartition des patients selon le genre	44
Figure 8 : Répartition des patients selon la situation socioéconomique	46
Figure 9 : Répartition des patients selon la néphropathie initiale	47
Figure 10 : Répartition des cas selon l'année de transfert	52
Figure 11 : Répartition des patients selon le centre d'hémodialyse	57
Figure 12 : Complications des abords vasculaires transitoires	58
Figure 13 : Courbe de la survie selon Kaplan Meier	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : L'index de comorbidités de Charlson.	32
Tableau II : Catégorisation professionnelle et niveau de formation.	40
Tableau III : La répartition des 32 patients selon le niveau de formation.	45
Tableau IV : Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse.	46
Tableau V : Répartition des patients selon le nombre des séances d'HD.	48
Tableau VI : Répartition des patients selon la durée d'HD en mois.	48
Tableau VII : Répartition des patients selon les comorbidités.	49
Tableau VIII : Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP.	50
Tableau IX : Durée du séjour en DP.	51
Tableau X : Répartition des patients selon les complications métaboliques.	53
Tableau XI : Répartition des patients en fonction du nombre des infections.	53
Tableau XII : Les types d'infection.	54
Tableau XIII : Répartition des patients selon le nombre de complications mécaniques.	54
Tableau XIV : Répartition des patients selon le type de complication mécanique.	55
Tableau XV : Les motifs de transfert.	56
Tableau XVI : Répartition des patients selon le nombre des abords transitoires.	58
Tableau XVII : Les types de FAV.	59
Tableau XVIII : Répartition des cas selon le nombre de FAV.	60
Tableau XIX : Complications des abords vasculaires permanents.	60
Tableau XX : Répartition des patients en fonction de leur statut.	61
Tableau XXI : Répartition des décès selon la durée de séjour en HD.	62
Tableau XXII : Motifs d'hospitalisation.	63
Tableau XXIII : Analyse univariée par régression logistique binaire des facteurs de risque de mortalité.	64

Tableau XXIV : Répartition du taux du transfert en fonction de la durée passée en DP en mois selon différents centres de DP. 72

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	3
I- GENERALITES SUR L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE	4
I-1- Définitions	4
I-2- Epidémiologie	4
II- THERAPIE DE SUPPLEANCE RENALE	5
II-1- La transplantation rénale	5
II-2- L'hémodialyse	5
II-2-1- Principes	5
II-2-2- Matériels	7
II-2-3- Techniques d'hémodialyse	9
II-3- La dialyse péritonéale	10
II-3-1- Principes	10
II-3-2- Matériels	12
II-3-3- Modalités de la dialyse péritonéale	16
II-4- Choix entre l'HD et la DP	17
III- TRANSFERT DE LA DP VERS L'HD	20
III-1- Critères de transfert de la DP vers l'HD	20
III-2- Causes de transferts	21
III-3- Facteurs de risque	27
III-4- Gestion du transfert	28
IV- DEVENIR DES PATIENTS	30
IV-1- Survie des patients en hémodialyse	30
IV-2- Transplantation rénale	32
IV-3- Retour en dialyse péritonéale	33
DEUXIEME PARTIE	34
I- MATERIELS ET METHODES	35
I-1- Cadre d'étude	35

I-2- Type et période	35
I-3- Population d'étude.....	36
I-4- Recueil des données	36
I-5- Définitions des paramètres opérationnels	37
I-6- Analyse statistique.....	41
II- RESULTATS	42
II-1- Résultats descriptifs	42
II-1-1- Diagramme de flux des patients	42
II-1-2- Données sociodémographiques	43
II-1-2-1- Age	43
II-1-2-2- Genre	44
II-1-2-3- Niveau de formation.....	45
II-1-2-4- Situation socioéconomique	45
II-1-2-5- Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse	46
II-1-2-6- Néphropathie initiale	46
II-1-2-7- Hémodialyse avant la DP	47
II-1-3- Comorbidités et Index de Charlson	48
II-1-4- Données lors du séjour en DP et entrée en HD	49
II-1-4-1- Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP	49
II-1-4-2- Durée du séjour en DP	50
II-1-4-3- Perméabilité membranaire à la sortie de la DP	52
II-1-4-4- Fonction rénale résiduelle	52
II-1-4-5- Complications métaboliques	52
II-1-4-6- Complications infectieuses.....	53
II-1-4-7- Complications mécaniques.....	54
II-1-4-8- Motifs de transfert	55
II-1-5- Devenir	56
II.1-5-1- Circonstances d'initiation de l'HD	56
II-1-5-2- Centre d'hémodialyse.....	56

II-1-5-3- Abords vasculaires	57
II-1-5-4- Durée en hémodialyse	60
II-1-5-5- Statut des patients après le transfert à la date de point.....	61
II-2- Résultats analytiques.....	63
II-2-1- Facteurs de risque de mortalité.....	63
II-2-2- Survie des patients en HD	64
III- DISCUSSION	66
III-1- Données sociodémographiques	66
III-1-1- Age	66
III-1-2- Genre	67
III-1-3- Niveau de formation.....	67
III-1-4- Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse	68
III-1-5- Néphropathie initiale	68
III-1-6- Hémodialyse avant la DP	69
III-2- Comorbidités et Index de Charlson	70
III-3- Données lors du séjour en DP et entrée en HD	71
III-3-1- Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP.....	71
III-3-2- Durée du séjour en DP	71
III-3-2- Perméabilité membranaire et fonction rénale résiduelle.....	72
III-3-3- Complications infectieuses.....	73
III-3-4- Motifs de transfert	74
III-4- Devenir	75
III-4-1- Circonstances d'initiation de l'HD.....	75
III-4-2- Type d'abord vasculaire lors de la première séance d'HD	75
III-4-3- Durée en hémodialyse	76
III-4-4- Statut des patients après le transfert à la date de point	77
CONCLUSION	79
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	83
ANNEXE	

INTRODUCTION

La dialyse péritonéale (DP) et l'hémodialyse (HD) sont deux modalités complémentaires du traitement de suppléance rénale pour les patients souffrant d'insuffisance rénale terminale qui ne peuvent pas bénéficier d'une transplantation rénale. Il existe une utilisation croissante de la DP dans le monde, avec une prévalence multipliée par 2,5 entre 1997 et 2008 [1]. En effet, cette technique a montré des taux de survie similaires à l'HD [2, 3, 4, 5, 6] voire meilleurs [7, 3, 8].

Les principales limites de la DP sont liées à l'échec de la technique, obligeant les patients à passer en HD [9]. Dans le rapport ANZDATA (Australia and New Zealand Dialysis and Transplant) de 2010, 20 % des patients en DP ont été définitivement transférés en HD [10]. Des taux similaires ont été signalés dans d'autres pays [11]. D'après le registre REIN, chaque année, 10 % des patients en DP sont transférés en HD, principalement durant les deux premières années de traitement [12].

Les causes de l'échec de la technique les plus courantes étant l'infection péritonéale, une dialyse inadéquate, des dysfonctions du cathéter ou le choix du patient [13, 14, 15]. De plus, le risque de transfert vers l'HD est relativement élevé au cours des 6 premiers mois du début de la DP [13, 14]. Plusieurs facteurs de risque d'échec de la technique de DP ont été identifiés. Ils incluent un âge avancé, une perméabilité de la membrane péritonéale élevée, une ultrafiltration péritonéale réduite, une malnutrition, un diabète et un indice de masse corporelle accru [13, 15, 16].

Au Sénégal, entre 2004 et 2010, 19,3 % des patients en DP ont été transférés vers l'HD [17]. Néanmoins, il n'existe pas ou peu de données disponibles ayant examiné les motifs de transfert et le devenir des patients transférés de la DP à l'HD.

C'est ainsi que nous avons réalisé ce travail dans le but de :

- Evaluer les motifs de transfert des patients de la DP vers l'hémodialyse.
- Suivre leur devenir en hémodialyse.

PREMIERE PARTIE

I- GENERALITES SUR L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE

I-1- Définitions

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est définie par une diminution progressive et irréversible du débit de filtration glomérulaire (DFG) au-dessous de 60 ml/min/1,73m² évoluant depuis plus de 3 mois

L'insuffisance rénale chronique est dite terminale quand le débit de filtration glomérulaire est inférieur à 15ml/min/1,73m² (stade 5) ou en cas d'un traitement de suppléance rénale [18].

I-2- Epidémiologie

Au Sénégal la prévalence de la maladie rénale chronique (MRC) était de 4,9 % [19].

En France selon le rapport du réseau épidémiologique et information en néphrologie (REIN), en 2014, 10 375 personnes ont commencé un traitement par dialyse pour insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) et 424 ont eu une transplantation rénale en premier traitement de suppléance rénale, soit une incidence globale de l'IRCT traitée par suppléance rénale de 163 par million d'habitants [20].

Au 31 décembre 2014, 79 358 personnes recevaient un traitement de suppléance rénale ; 54 % étaient traités par dialyse et 46% étaient transplantés rénaux. L'HD était la modalité de dialyse prédominante (93% des patients dialysés), alors que la dialyse péritonéale ne concernait que 7 % des patients environ [20].

La DP concerne environ 11% des patients dialysés dans le monde entier, avec d'importantes variations selon les pays, allant de 0,02% des patients dialysés en Egypte à 79% à Hong-Kong [1].

II- THERAPIE DE SUPPLEANCE RENALE

II-1- La transplantation rénale

C'est le traitement de choix et elle est à proposer en première intention quand cela est possible. Cette transplantation est la plus fréquente des greffes d'organes. Les patients greffés ont une meilleure survie à long terme et une meilleure qualité de vie comparativement aux patients dialysés [21].

Elle peut être réalisée à partir d'un donneur vivant ou d'un donneur décédé. Le rein transplanté est généralement greffé plus bas que la position anatomique normale, notamment dans la fosse iliaque.

II-2- L'hémodialyse

Le terme d'hémodialyse recouvre l'ensemble des méthodes d'épuration extrarénale (EER) qui ont en commun une circulation sanguine extracorporelle, un module d'échange entre le milieu intérieur et le milieu extérieur (hémodialyseur), et une solution électrolytique vectrice des échanges. La séance de dialyse est assurée par le moniteur générateur d'hémodialyse [22].

II-2-1- Principes

II-2-1-1- Diffusion

Le transfert par diffusion est un transport passif de 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 ». Il dépend de 3 facteurs :

- le coefficient de diffusion du soluté dans le sang, la membrane de dialyse et le dialysat, qui détermine la vitesse de passage ;
- la surface effective de la membrane ;
- la différence de concentration de part et d'autre de la membrane.

Les transferts par diffusion représentent l'essentiel des échanges de solutés réalisés au cours d'une hémodialyse conventionnelle [22].

II-2-1-2- Convection

C'est un transfert simultané du solvant et d'une fraction des solutés du compartiment sanguin vers le dialysat, sous l'effet d'un gradient de pression hydrostatique transmembranaire. Le transfert inverse, du dialysat vers le sang, est désigné sous le terme de « rétrofiltration ».

L'interposition d'une membrane semi-perméable destinée à retenir les éléments figurés du sang et des protéines lui a fait donner le nom d'ultrafiltration par similitude avec la filtration glomérulaire.

La perméabilité hydraulique de la membrane conditionne le débit de filtration. La porosité membranaire aux solutés conditionne les flux de solutés en fonction de leur poids moléculaire. Elle se traduit par un coefficient de tamisage et par un point de coupure [22].

II-2-1-3- Osmose

Il s'agit d'un transfert de solvant sous l'effet d'une différence de pression osmotique.

La concentration en protéines du plasma augmente au cours de la traversée du dialyseur, du fait de la perte d'eau par ultrafiltration, augmentant ainsi la pression osmotique du plasma à la sortie du dialyseur. Il en résulte un appel par osmose d'eau et de solutés du secteur intracellulaire au secteur interstitiel et au plasma, ce qui restaure le volume sanguin circulant ("refilling" plasmatique).

II-2-1-4- Adsorption

Elle correspond à une soustraction de solutés réalisée par affinité membranaire (électrique, chimique). Dans ce cas, il n'y a pas de transferts transmembranaires de soluté proprement dit, mais essentiellement une adsorption membranaire de ceux-ci [22].

Ce phénomène intervient essentiellement avec des substances de nature peptidique et avec des membranes synthétiques faites de polymères réactifs.

II-2-2- Matériels

II-2-2-1- Abord vasculaire

II-2-2-1-1- Fistule artérioveineuse

C'est une néo-circulation chirurgicalement confectionnée. Le principe consiste à créer une communication entre une veine et une artère, ce qui provoque la dilatation de la veine qui devient ainsi facilement ponctionnable et permet d'avoir un débit sanguin suffisant. C'est l'abord vasculaire de choix en raison de sa longévité [23].

II-2-2-1-2- Prothèse vasculaire

En absence de veine superficielle de bonne qualité, un pontage artérioveineux avec interposition de prothèse peut être réalisé, le plus souvent disposée entre une artère et une veine de l'avant-bras. Ce dispositif est plus fragile qu'une fistule, et sa durée de vie est plus courte [23].

II-2-2-1-3- Cathéter veineux central

C'est une voie d'abord dite « temporaire » rendant possible la mise en route immédiate de la dialyse chez un patient dont la FAV n'a pas été créée suffisamment tôt ou dont l'abord a cessé irrémédiablement de fonctionner. Plus rarement, il s'agit de cathéter « définitif », soit que l'état cardiaque ne permette pas la création d'un abord artérioveineux, soit que le capital vasculaire ait été épuisé [23].

Le cathéter veineux central (CVC) est introduit par voie percutanée via une veine centrale et peut être soit de courte durée c'est-à-dire moins de 15 jours (cathéter simple) ou de longue durée c'est-à-dire plus de 15 jours et pouvant aller jusqu'à 10 ans d'utilisation tel que le cathéter tunnélisé [24].

II-2-2-2- Dialyseur

C'est un dispositif qui permet l'échange entre le sang et le dialysat. Il se compose schématiquement d'une membrane semiperméable artificielle, sous forme de plaques ou de fibres creuses, séparant deux compartiments dans lesquels circulent, à contre-courant, le sang du malade et le dialysat.

II-2-2-3- Circuit sanguin extracorporel

Il comprend 2 lignes qui amènent le sang :

- du malade au dialyseur (ligne artérielle) : cette ligne est munie d'un corps de pompe.
- du dialyseur au malade (ligne veineuse) : cette ligne est munie d'un piège à bulles.

II-2-2-4- Moniteur générateur d'hémodialyse

Il a des fonctions multiples [22] :

-il produit de façon continue et extemporanée une solution électrolytique d'échange (dialysat et/ou liquide de substitution), par dilution de sels minéraux dans une eau traitée, dans des conditions définies de concentration, de température, de pression et de débit ;

-il assure la circulation sanguine extracorporelle ;

-il contrôle, monitorise et sécurise le bon déroulement de la séance programmée ;

-il contrôle la qualité par évaluation des performances d'épuration et en permettant un contrôle de la tolérance hémodynamique.

II-2-2-5- Dialysat

Le dialysat est préparé à partir de sels de qualité pharmaceutique dilués dans de l'eau traitée. Les concentrés de solutés se présentent sous forme de poudre ou de liquide.

Les dialysats avec tampon acétate sont préparés à partir d'un concentré unique, tandis que les dialysats à tampon bicarbonate nécessitent deux concentrés liquides différents, l'un contenant le bicarbonate de sodium avec ou sans adjonction de chlorure de sodium, l'autre contenant tous les autres composants du dialysat avec 2 à 4 mmol/L d'acide acétique.

II-2-3- Techniques d'hémodialyse

II-2-3-1- L'hémodialyse conventionnelle

Cette technique implique une circulation sanguine extra-corporelle, les échanges étant réalisés au travers d'une membrane artificielle semi-perméable assurant les transferts par diffusion et convection. Le transfert des solutés est basé majoritairement sur le phénomène de diffusion conformément au gradient de concentration entre le plasma et le dialysat et ainsi elle favorise l'épuration des petites molécules beaucoup plus diffusibles que les moyennes molécules [22].

Les séances sont réalisées le plus souvent 3 fois par semaine et durent alors 4 à 5 heures.

II-2-3-2- L'hémofiltration

Dans l'hémofiltration, le transfert des solutés est purement convectif sous l'effet d'une forte pression hydrostatique transmembranaire, imposant le recours à une membrane de haute perméabilité hydraulique appelée hémofiltre.

Un liquide de substitution stérile et apyrogène, de composition identique à celle d'un dialysat, est injecté dans la ligne de circulation extracorporelle en volume nécessaire pour compenser le surcroît d'ultrafiltration. Il peut être préparé par la pharmacie et livré en poches, ou extemporanément (préparation « en ligne »), et il est rendu stérile et apyrogène par une double filtration stérilisante. Il est réinjecté dans la ligne sanguine de la circulation extracorporelle soit en amont (prédilution), soit plus souvent en aval (postdilution) du dialyseur ou à la fois en amont et en aval.

II-2-3-3- L'hémodiafiltration

L'hémodiafiltration combine l'hémodialyse et l'hémofiltration, assurant ainsi une extraction efficace des toxines urémiques de faible poids moléculaire par diffusion et des solutés de poids moléculaire plus élevés par convection. Cette utilisation combinée permet d'atteindre une extraction plus élevée des substances de faible et moyen poids moléculaire qu'en utilisant un seul de ces procédés. Elle nécessite une double ultrafiltration du dialysat, requérant à la fois le dialysat et un liquide de réinjection produit extemporanément et réinfusé.

Par rapport à l'hémodialyse conventionnelle, l'hémodiafiltration a des avantages qui sont de trois ordres : elle accroît les échanges de solutés et élargit le spectre des toxines urémiques épurées ; elle améliore la tolérance clinique et hémodynamique des séances et elle réduit les réactions de bioincompatibilité [25].

II-3- La dialyse péritonéale

La DP repose sur le même principe physique que l'hémodialyse, la différence essentielle se situant au niveau de la membrane d'épuration : c'est une membrane artificielle qui assure l'épuration extra-rénale en hémodialyse, alors que c'est une membrane naturelle, située dans l'abdomen et nommée "membrane péritonéale", qui remplit le même rôle en DP.

II-3-1- Principes

II-3-1-1- Diffusion

C'est un phénomène passif, elle dépend du gradient de concentration, avec passage de molécules du milieu le plus concentré vers le milieu le moins concentré. Elle est bidirectionnelle, en fonction de la composition du dialysat introduit dans la cavité péritonéale : les « toxines » diffusent passivement du

compartiment plasmatique vers la cavité péritonéale, à l'inverse, le glucose diffuse du dialysat vers le compartiment plasmatique [26].

II-3-1-2- Convection

C'est un phénomène actif nécessitant la présence d'un agent osmotique (ou hydrostatique) d'un côté de la membrane. Il s'agit donc d'un transfert unidirectionnel. La pression osmotique attire l'eau et les solutés qu'elle contient vers le côté de la membrane où se trouve l'agent osmotique [27].

II-3-1-3- Théorie des trois pores

Selon cette théorie, il existe des orifices (pores) de diamètres différents filtrant la solution. Ces pores siègent au niveau de l'endothélium.

Les petits pores sont très nombreux, et sont constitués par les espaces intercellulaires des cellules endothéliales. Ces pores représentent la voie prépondérante du passage de l'eau et des petits solutés solubles (urée, créatinine, ions, glucose, etc.).

Les grands pores sont très peu nombreux. Ils ne représenteraient que 0,1% du nombre total de pores, et sont constitués par de rares espaces intercellulaires très grands entre les cellules endothéliales. Ils permettent le passage des gros solutés.

Les ultra-petits pores sont abondants ; ils sont situés à travers la cellule endothéliale elle-même : ce sont des canaux transcellulaires. En raison de leur petite taille (rayon $<5\text{A}^\circ$), ils ne laissent passer que l'eau, et aucun soluté (figure 1) [28].

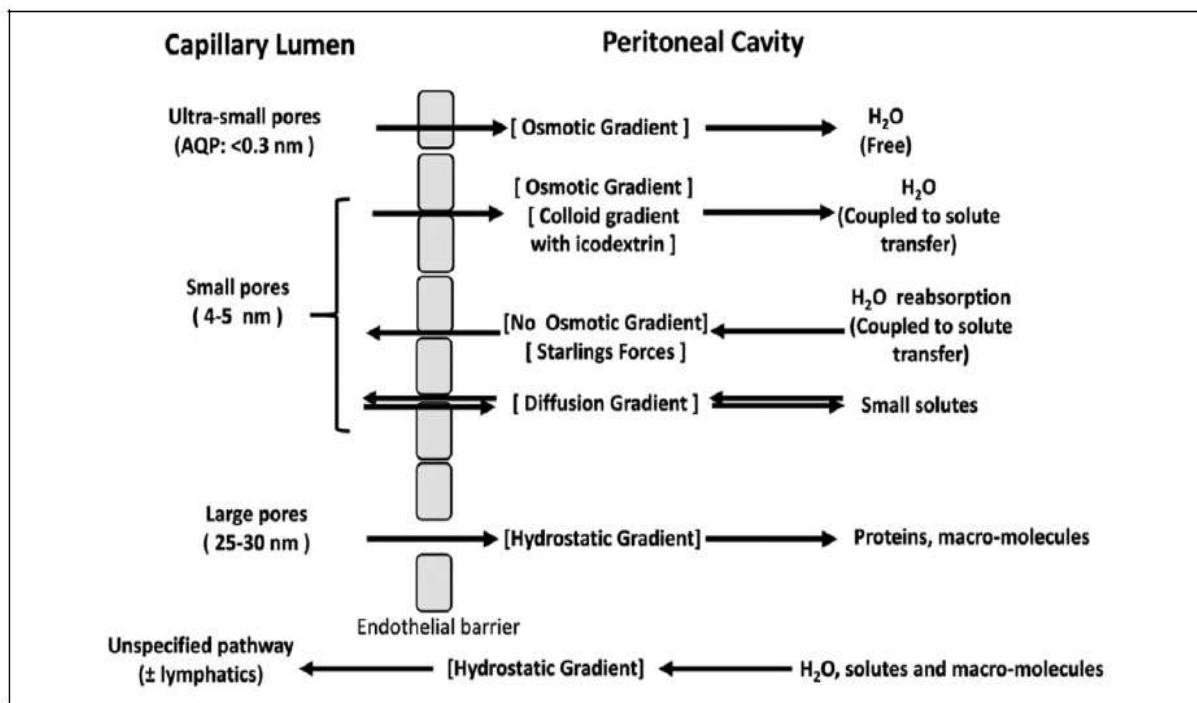


Figure 1 : Modèle des trois pores [29].

II-3-2- Matériaux

II-3-2-1- Cathéters

Le cathéter péritonéal est un cathéter permanent, pouvant rester en place de nombreuses années en l'absence de complication. Son implantation chirurgicale représente un geste primordial conditionnant la bonne conduite ultérieure de la DP et les soins locaux doivent garantir sa pérennité.

Il est en silastic, plus rarement en polyuréthane, ce qui lui confère une souplesse et une flexibilité indispensables à une bonne utilisation. Il est le plus souvent muni de deux manchons ou cuffs en Dacron, l'un profond amarré sous l'aponévrose des muscles grands droits, l'autre superficiel situé à 1 ou 2 cm de l'orifice de sortie cutané du cathéter, permettant ainsi une épithérialisation du sinus. Il est constitué de trois segments [30] :

- intrapéritonéal droit ou à crosse, siège de nombreux orifices, l'extrémité étant située dans le cul-de-sac de Douglas ;

- intramural, compris entre les deux manchons, correspondant au tunnel sous-cutané ;
- externe, de 10 à 15 cm est orienté vers le bas et en dehors, en évitant toutes les zones de frottement et les plis. Il est adapté au prolongateur ou au bouchon par un connecteur le plus souvent en titane.

Il existe plusieurs types de cathéter dont le plus utilisé est le cathéter de Tenckhoff (figure 2).

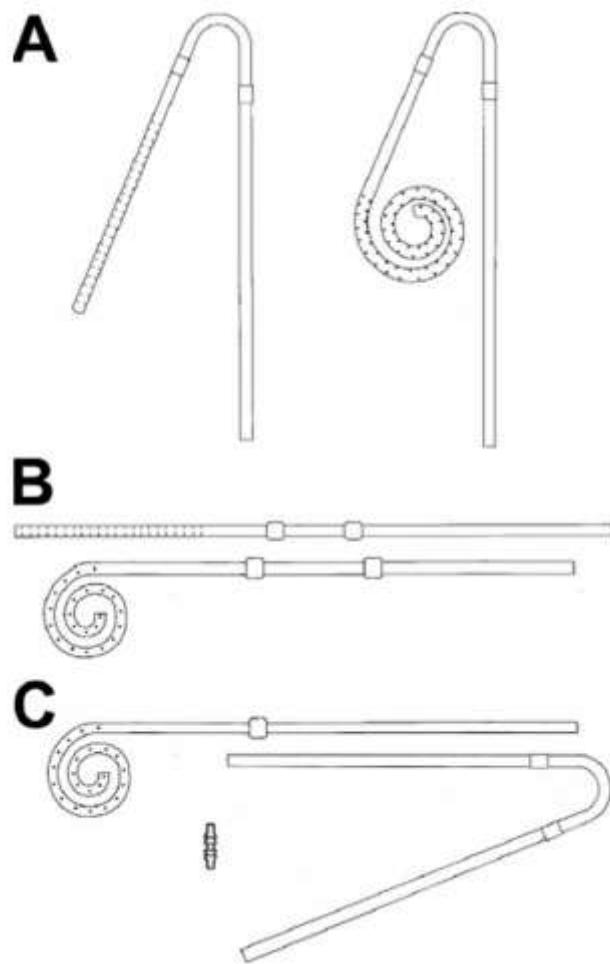


Figure 2 : Cathéters de dialyse péritonéale le plus couramment utilisés :

A. Cathéters de Tenckhoff avec courbure préformée entre les deux manchons, deux manchons, extrémité droite ou en col de cygne. B. Cathéters de Tenckhoff droit entre les deux manchons, extrémité droite ou en col de cygne. C. Cathéter avec extrémité en col de cygne et prolongateur pour une mise en place pré-sternale [31].

II-3-2-2- Les solutions de DP

Schématiquement une solution de dialyse péritonéale contient des électrolytes, un tampon et un agent osmotique. Les différentes solutions disponibles sur le marché se distinguent par une composition différente de l'une ou plusieurs de ces trois phases.

II-3-2-2-1- Le tampon

Les tampons utilisés actuellement sont à base de lactate et de bicarbonate. Pour le lactate, la concentration varie de 35 à 40 mmol/l ; il offre un équilibre acido-basique satisfaisant chez 65% des patients. Le bicarbonate constitue un tampon physiologique avec un pH neutre [27].

II-3-2-2-2- Les électrolytes [27]

La concentration en électrolyte est variable.

- Le sodium : sa concentration varie de 132 à 134 mmol/l. Sa concentration permet d'ajuster l'excrétion sodée, mais n'a pas d'influence sur l'ultrafiltration du cycle ou de la séance.
- Le potassium : habituellement absent des solutions de dialyse péritonéale. Cependant, certains fabricants proposent des solutions à 2 mmol/l de potassium pour corriger l'hypokaliémie éventuellement observé en dialyse péritonéale, notamment chez les patients qui ont une excrétion fécale ou rénale résiduelle non négligeable en potassium.
- Le calcium varie de 1,25 à 1,75 mmol/l selon la présentation. Dans les situations de dialyse à l'équilibre isotonique, une balance calcique nulle est observée avec des concentrations de l'ordre de 1,5 mmol/l.
- Le magnésium est un cation important impliqué dans plusieurs réactions enzymatiques. Sa concentration varie de 0,25 à 0,75 mmol/l.

II-3-2-2-3- L'agent osmotique

➤ Le glucose [32] :

C'est un agent cristalloïde qui diffuse facilement du péritoine vers le plasma. En concentration élevée, il crée un gradient osmotique temporaire avant d'être absorbé dans le sang et métabolisé par l'organisme.

L'élimination du liquide qu'il génère est contrôlée en choisissant une concentration en glucose appropriée :

- isotonique : 15 g/l de glucose (1,36%) correspondant à une osmolarité de 350 mosm/l ;
- intermédiaire : 25 g/l de glucose (2,27%) correspondant à une osmolarité de 400 mosm/l ;
- hypertonique : 40 g/l de glucose (3,86%) correspondant à une osmolarité de 480 mosm/l.

➤ L'icodextrine

Les polymères de glucose ou icodextrine, produits de l'hydrolyse d'amidon de maïs, sont des agents d'activité colloïde qui ne diffusent pratiquement pas dans le plasma et entraînent une ultrafiltration lente et progressive durant de longues périodes de stase. Ils sont iso-osmotiques au plasma mais gardent un pH bas à 5,5.

Leur prescription au cours d'un échange nocturne en dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) ou d'un échange diurne en dialyse péritonéale automatisée (DPA), pendant 8 à 12 heures, permet de diminuer la fréquence d'utilisation de solutions hypertoniques riches en glucose, en maintenant une ultrafiltration suffisante, notamment lors des infections péritonéales [32, 33].

➤ Les acides aminés

Les acides aminés ont un pouvoir nutritionnel et osmotique. Ils sont utilisés à la concentration de 1,1% à raison d'une seule poche de 2 L par jour.

Ils permettent de contrebalancer les pertes protéiques et améliorer le statut nutritionnel chez les patients dénutris et lors des infections péritonéales. Le pH physiologique de la solution à 6,7 la rend plus biocompatible [34].

II-3-2-3- Les systèmes de connection

Il existe deux types de système de connection : les systèmes non déconnectables et les systèmes déconnectables [33].

II-3-2-3-1- Les systèmes non déconnectables

Le malade porte sur lui en permanence, l'ensemble de son système de dialyse qui comporte de dedans en dehors : le cathéter, la ligne de transfert et la poche de dialyse. La poche vide est alors laissée en place jusqu'à l'échange suivant. Ce système réduit le nombre de manipulation et par conséquent le risque de contamination bactérienne.

II-3-2-3-2- Les systèmes déconnectables

Avec ces systèmes, le malade ne porte en permanence qu'un prolongateur raccordé au cathéter et fermé par un bouchon. Cette méthode assure ainsi un confort et une autonomie meilleure mais comporte en contrepartie deux manipulations à risque septique au lieu d'une seule.

II-3-3- Modalités de la dialyse péritonéale

II-3-3-1- La dialyse péritonéale continue ambulatoire

C'est une méthode manuelle caractérisée par le maintien en permanence de dialysat dans la cavité péritonéale, les échanges sont réalisés par le patient lui-même, un aidant formé ou une infirmière.

De façon classique, quatre cycles de 2 litres chacun sont réalisés pendant 24 heures, trois cycles diurnes de 4 heures et un long nocturne de 10 à 12 heures.

La DPCA est habituellement quotidienne, 7 jours par semaine [35].

La répartition quotidienne habituelle se caractérise par trois poches isotoniques (glucose 15 g/L) et une poche hypertonique (glucose 40 g/L). Cette dernière peut être remplacée par une poche d'icodextrine lors du long échange nocturne [26].

II-3-3-2- La dialyse péritonéale automatisée

C'est une technique faite à l'aide d'un cycleur ; une machine qui assure la réalisation chronologique des différentes phases et permet une individualisation de la prescription afin d'obtenir une dialyse adéquate.

Cette méthode permet d'effectuer plusieurs échanges nocturnes, d'atteindre des performances plus élevées et de réduire les risques de manipulation et de contamination microbienne. Elle est mieux adaptée aux patients jeunes et nécessite un niveau suffisant de compréhension et d'autonomie [26].

La DPA peut être continue ou intermittente :

-La dialyse péritonéale continue cyclique (DPCC) comporte 4 à 8 échanges courts nocturnes et un long échange diurne ;

-La dialyse péritonéale continue optimisée est identique à la DPCC avec un échange diurne supplémentaire ;

-La dialyse péritonéale intermittente nocturne comporte quatre à huit échanges courts nocturnes, la cavité péritonéale étant vide le jour ;

-La dialyse péritonéale intermittente se compose de trois séances hebdomadaires d'une durée de 10 à 12 heures chacune, avec 30 à 40 L de dialysat par séance.

II-4- Choix entre l'HD et la DP

Le choix de la méthode de dialyse repose sur une analyse multifactorielle spécifique pour chaque patient : conditions cliniques (âge, maladies associées, notamment diabète), facteurs psychologiques, environnement socio-professionnel, possibilités de greffe, convictions personnelles du néphrologue et

des équipes soignantes, disponibilités des techniques de dialyse, facilités locales et aspects financiers [36].

Ce choix s'appuie aussi sur des critères personnels, le patient doit choisir le traitement qui s'intègre le mieux à sa vie : désir d'autonomie, ressenti par rapport à son image corporelle, environnement.

La DP et l'HD ne sont pas des modalités de traitement concurrentielles mais complémentaires et en termes de mortalité, il ne semble pas y avoir de différence entre les deux techniques [2, 3, 4]. Lorsque les patients reçoivent une information complète et adaptée, leur préférence se répartit de façon équivalente et le choix de la technique, en absence de contre-indication à l'une ou l'autre des méthodes, est donc fait par le patient aidé dans sa démarche par l'équipe soignante.

L'une des particularités du parcours de soins de l'insuffisant rénal chronique est que les différentes modalités de suppléance rénale que ça soit la transplantation rénale, la dialyse péritonéale ou l'hémodialyse, peuvent se succéder dans le temps créant ainsi de nombreuses phases de transition entre les modalités (figure 3).

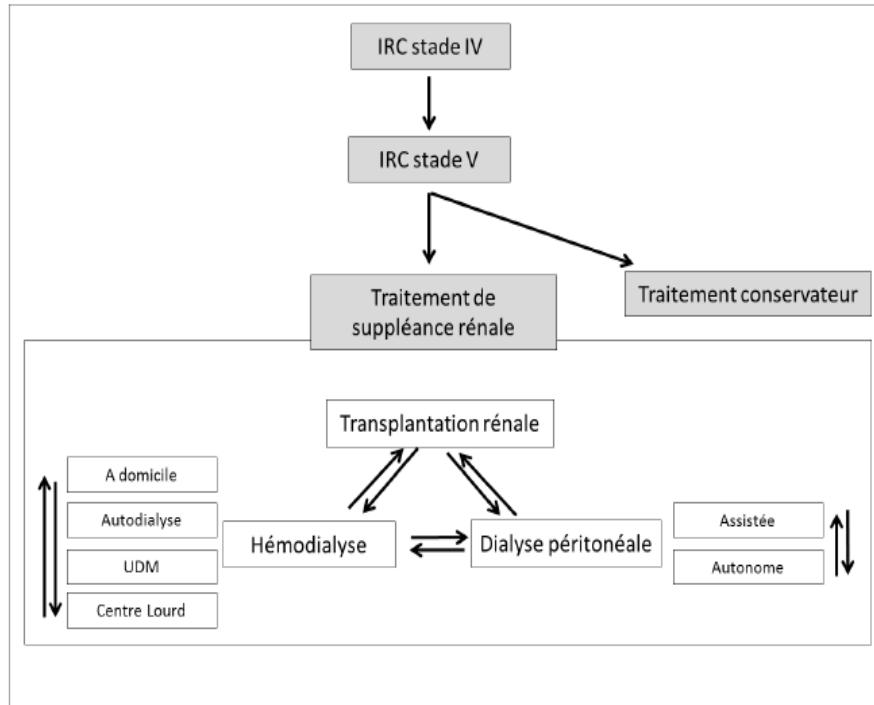


Figure 3 : Parcours de soins de l’insuffisant rénal chronique [37].

Les données de la littérature ont montré que lorsque les transitions entre les différentes modalités sont encadrées et anticipées, le changement de la technique de suppléance rénale peut s’avérer bénéfique au cours du temps. Par exemple, différents travaux ont étudié la place de la dialyse péritonéale en première intention au démarrage de l’épuration extra-rénale suivie par un transfert en hémodialyse quand différents critères de qualité de dialyse ne sont plus atteints [38]. Cette stratégie est associée à une meilleure préservation de la fonction rénale résiduelle (FRR) qui est associée à une dialyse adéquate, et du capital veineux, qui constitue un enjeu très important chez les patients IRC en retardant la nécessité de créer un abord vasculaire permanent ainsi qu’une reprise de la fonction rénale immédiate meilleure après la transplantation rénale [38, 39, 40]. En étudiant les différentes voies de transitions entre les modalités d’EER, les patients qui ont changé de modalité, ont une survie meilleure par rapport à ceux qui ont maintenu la modalité initiale que ça soit la DP ou l’HD avec une survie plus élevée dans le groupe des patients transférés de la DP vers l’HD [39].

III- TRANSFERT DE LA DP VERS L'HD

La survie de la technique de dialyse péritonéale est inférieure à celle de l'hémodialyse. En France, 50% des patients restent en DP à 2 ans de son initiation [41]. De même qu'en Australie, la survie de la technique de DP varie entre 2 ans et 2,4 ans [42].

Les données internationales concernant la sortie de la DP indiquent que c'est un événement fréquent dans de nombreux pays, concernant au minimum 20% des patients la première année et jusqu'à 35% tout au long du suivi [43, 44].

Les événements responsables de l'arrêt de la dialyse péritonéale sont le décès, le transfert en hémodialyse, la transplantation rénale et dans une moindre mesure la reprise de diurèse et les arrêts volontaires [41, 44].

Le transfert en hémodialyse est un événement fréquent en dialyse péritonéale. Il est habituel de le considérer comme un échec de la technique. Une définition de l'échec de la technique a été proposée par l'équipe de l'ANZDATA dont le but était de comparer la sortie de la dialyse péritonéale entre les pays [38]. Cette définition est un critère composite de décès et de transfert en hémodialyse d'au moins 30 jours ou 180 jours. La définition sur 30 jours inclue les infections péritonéales et les autres problèmes qui requièrent un transfert transitoire en HD alors que celle de 180 jours définit les échecs permanents [44, 45].

Les causes précoces de transfert sont celles dont la médiane est de moins d'un an (survenant surtout au cours des 6 premiers mois) alors que les causes tardives ont un délai de survenue supérieur à un an [44].

III-1- Critères de transfert de la DP vers l'HD

Certains critères de transfert définitif de la DP vers l'HD ont été retenus (accords forts) dans les recommandations professionnelles publiées en 2007 par la Haute Autorité de santé (HAS) [46].

- **Dialyse inadéquate** : perte de la FRR avec adaptation de la prescription de la dialyse péritonéale se révélant insuffisante et responsable de surcharge

hydrosodée, syndrome urémique, $Kt/V < 1,7$, clairance de la créatinine < 50 L/sem/1.73 m² et pertes liquidaines (ultrafiltration+ urines) < 750 mL/jour.

- **Infections péritonéales** : si plus de 3 infections péritonéales dans l'année à des germes d'origine digestive, ou si infections à répétition après un changement de cathéter et une reprise de l'éducation, ou lorsque la cause est non connue ou non corrigable (accord faible).

- **Complications pariétales** : hernie hiatale symptomatique ; prolapsus génital symptomatique inopérable ; brèche péritonéo-pleurale, hernie ombilicale, crurale ou inguinale récidivantes.

- **Complications métaboliques** : prise de poids rapide et massive ($> 15\%$ du poids en un an) avec apport minimum en glucose ; hypertriglycéridémie > 10 g/L incontrôlable ; dénutrition récente inexpliquée.

- **Situations diverses** : désir du patient d'être transféré en HD, lassitude de sa part ou de son entourage, surcharge hydrosodée incontrôlable avec retentissement cardiaque.

- **Durée du traitement par dialyse péritonéale** : quelles que soient l'efficacité et la tolérance de la DP, il n'est pas indispensable d'arrêter la DP pour transférer le patient en HD au bout de : 2 ans ; 5 ans ou 10 ans.

III-2- Causes de transferts

Selon le Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française (RDPLF), sur la période étudiée (2002 - 2017), le transfert en hémodialyse, représente environ 33% des sorties de technique. Les principales causes précoces du transfert sont les dysfonctions de cathéter et l'intolérance psychologique. Les causes tardives regroupent : les infections péritonéales, l'ultrafiltration (UF) insuffisante, la sous-dialyse et la malnutrition [44].

Les transferts en HD peuvent aussi être d'origine multifactorielle : des complications infectieuses à répétition pouvant entraîner une sous dialyse et une lassitude du patient vis-à-vis de son traitement par exemple.

III-2-1- Infectieuses

III-2-1-1- Infection péritonéale

L'infection péritonéale est une complication fréquente et sérieuse de la dialyse péritonéale. Elle est la cause directe ou peut contribuer au décès chez environ 16% des patients en dialyse péritonéale. De plus, une infection péritonéale sévère ou prolongée conduit à des altérations structurelles et fonctionnelles de la membrane péritonéale, conduisant éventuellement à une hyperperméabilité et baisse de l'UF et/ou à une péritonite sclérosante [47].

Elle est une cause majeure d'échec de la technique de DP et de conversion en hémodialyse à long terme [48].

Les voies de contamination peuvent être :

- Endoluminale secondaire à une erreur de manipulation.
- Périluminale en relation avec une infection de l'orifice de sortie du cathéter.
- Transmurale à point de départ digestif ou gynécologique.
- Hématogène à l'occasion d'une septicémie [32].

Le diagnostic est posé lorsqu'au moins deux des éléments suivants sont présents:

- Caractéristiques cliniques compatibles avec une infection péritonéale : une douleur abdominale et / ou un liquide de drainage trouble ;
 - Numération des globules blancs dans le liquide de drainage est $> 100 / \mu\text{L}$ ou $> 0,1 \times 10^9 / \text{L}$ avec $> 50\%$ de polynucléaires neutrophiles (PNN) ;
 - Culture du liquide de drainage positive [48]. Les germes les plus souvent incriminés sont les *Cocci à gram positif*, en particulier les *Staphylocoques*. Une augmentation des infections péritonéales à *bacilles à gram négatif* a été noté au cours de ces dernières années.

III-2-1-2- Infection de l'orifice du cathéter

Elle est définie par la présence d'un écoulement purulent et peut être suspectée en cas de rougeur péri-orificielle, œdème, induration ou douleur.

D'autre part, une culture positive sans érythème et décharge indique probablement une colonisation mais pas une infection.

Les germes les plus fréquemment responsables de l'infection de l'émergence sont le *Staphylococcus aureus* et le *Pseudomonas Aeruginosa*.

Les infections du site de sortie sont responsables de 20% des infections péritonéales et sont impliquées dans le transfert en hémodialyse chez 15 à 20% des patients raison pour laquelle la prévention des infections du site de sortie est d'une importance vitale [49].

III-2-1-3- Infection du trajet sous cutané ou tunnélite

Elle correspond à un véritable abcès situé entre les deux manchons du cathéter. Elle se présente généralement sous la forme d'un érythème, d'un œdème, d'une induration ou d'une sensibilité au niveau de la voie sous-cutanée.

L'échographie permet de poser le diagnostic mais elle n'est pas toujours indiquée [49].

III-2-2- Mécaniques

Les principales complications dites mécaniques auxquelles le patient peut être confronté durant son parcours en DP sont :

III-2-2-1- Défaut de drainage

La fonction essentielle du cathéter de dialyse péritonéale est de permettre le transfert aisé, confortable, et aseptique de la solution de dialyse du contenant vers la cavité péritonéale pendant l'infusion et vice versa pendant le drainage.

La perte de cette fonction est une cause fréquente d'ablation du cathéter suivie d'une repose ou d'un transfert définitif en hémodialyse et l'arrêt de la DP dans 8,6% des cas [44]. Le recours à un chirurgien expérimenté et fidélisé pour la pose du cathéter de DP permet une diminution des complications mécaniques.

Le défaut de drainage peut être précoce (dans le mois suivant la pose) ou tardif. Un problème précoce est lié au déplacement du cathéter qui peut être constaté sur un cliché d'abdomen sans préparation (ASP) ou à l'aspiration de l'épiploon dans les trous latéraux de celui-ci. Dans ce cas l'injection se fait normalement mais le drainage est impossible, ou long et incomplet.

Un mauvais drainage tardif peut être dû à une plicature sous le pansement, à l'écrasement d'un connecteur ou une cassure des ailettes d'un clamp intégré. Il peut aussi s'agir d'une obstruction de toute une partie du cathéter par des débris de sang ou de la fibrine. Il est important dans ce cas de toujours dépister une infection péritonéale associée.

III-2-2-2- Perte d'étanchéité

Elle se complique de fuite de dialysat à des endroits divers ; au niveau de l'émergence du cathéter, des organes génitaux (occasionnant un œdème vaginal chez la femme, une hydrocèle chez l'homme). Des hernies ; inguinales ou ombilicales peuvent apparaître.

III-2-2-3- Déchirure ou une perforation du cathéter

Le silicone du cathéter malgré sa souplesse et sa solidité peut être détérioré par les antiseptiques ou déchiré par les objets pointus ou coupants ou encore lors de traction brutale sur la tubulure.

L'équipe soignante et les patients sont éduqués à ne jamais utiliser une pince métallique ou des ciseaux lors de la réfection des pansements. Le cathéter est toujours fermement stabilisé en boucle par des bandes adhésives sur le pansement.

III-2-2-4- Hydrothorax

Il est lié à une brèche péritonéo-pleurale et se manifeste cliniquement par une dyspnée aiguë et un mauvais drainage de la cavité péritonéale nécessitant le plus souvent l'arrêt définitif de la technique.

III-2-3- Perte d'UF

La perte d'UF a été définie par la Société Internationale de DP en 2021 comme une UF inférieure à 400 mL après 4 heures de stase d'un dialysat glucosé à 3,86% ou dextrose à 4,25%, ou inférieure à 100 mL (glucosé à 2,27% /dextrose à 2,5%) [29].

Elle se caractérise sur le plan clinique par une rétention hydrosodée : prise de poids, syndrome œdémateux et drainage insuffisant.

Elle peut être la conséquence d'un trouble fonctionnel ; le PET (Peritoneal Equilibration Test) ou le temps d'APEX (Accelerated Peritoneal Equilibration Examination) confirment s'il existe ou non une hyperperméabilité péritonéale, comme elle peut être d'origine mécanique par exemple l'obstruction du cathéter par des dépôts fibrineux. Selon le RDPLF, elle est responsable de 7% à 12.9% des transferts [44].

L'incidence de la perte d'UF augmente avec le temps passé en dialyse, du fait de modifications structurales et fonctionnelles de la membrane péritonéale, ce qui fait de la DP une technique d'épuration de durée de vie limitée. Ces modifications peuvent survenir après des infections péritonéales ; elles peuvent être minimisées par l'utilisation de solutions biocompatibles, moins irritantes pour la membrane péritonéale, et qui pourraient permettre une meilleure préservation du péritoine.

III-2-4- Psychosociale

Le pourcentage de sortie pour intolérance psychosociale est de 9% selon le RDPLF [44]. Le patient ou son aidant peut ressentir une certaine lassitude vis-à-vis de ce traitement quotidien, qui peut bouleverser la vie familiale, le sommeil (alarmes en DPA...).

Le stockage du matériel, le changement de l'image corporelle sont d'autres raisons citées par les patients ainsi que la perte d'autonomie ou des troubles

cognitifs qui peuvent compromettre le bon déroulement de la technique et en nécessiter l'arrêt.

III-2-5- Péritonite sclérosante et encapsulante

La péritonite sclérosante et encapsulante (PSE) est une entité rare qui constitue l'une des complications les plus graves de la DP.

Le diagnostic repose sur des éléments cliniques notamment un syndrome obstructif intestinal, associées ou non à des anomalies biologiques traduisant un état inflammatoire ; l'existence d'un épaississement du péritoine avec aspect de sclérose, calcifications et encapsulation. Ces anomalies sont constatées par des explorations radiologiques et/ou confirmées par l'aspect macroscopique du péritoine lors d'un abord chirurgical [50].

La durée du traitement et l'arrêt de la DP constituent les facteurs principaux de risque, et près de 75 % des cas surviennent en hémodialyse ou dans les deux ans après transplantation rénale. Dans le registre ANZDATA, la médiane d'exposition est de 8,6 ans dans le groupe PSE versus 4,6 ans dans le groupe indemne [51].

Les autres facteurs de risque incriminés sont : l'urémie, la composition du dialysat (solutions standard non biocompatibles), les infections péritonéales et l'âge des patients.

Le traitement repose sur l'arrêt de la DP avec transfert en hémodialyse ou une transplantation rénale rapide quand elle est envisageable, l'utilisation des corticostéroïdes, un éventuel geste chirurgical à but diagnostique et/ou thérapeutique, sous couvert d'une nutrition parentérale débutée préalablement [50].

III-2-6- Dénutrition

La dénutrition protéino-énergétique représente une cause indépendante de morbidité globale et cardiovasculaire, au stade 5 de la MRC, quelle que

soit la technique de dialyse. Des anomalies des marqueurs nutritionnels sont retrouvées chez 80 % des dialysés péritonéaux [52].

Elle est évoquée en présence d'une anomalie dans 3 des 4 groupes de critères : biologiques, anthropométriques, musculaires et diététiques, dont certains sont influencés par les spécificités techniques de la DP.

Selon les données de 2012 du RDPLF, la dénutrition représente 1,1 % des causes de transfert en hémodialyse et 3,3 % des causes de décès [53]

III-3- Facteurs de risque

III-3-1- Liés au terrain [9,14, 54, 55]

- Age avancé ;
- Ethnie noire
- Genre féminin
- Niveau d'éducation faible
- Index de Charlson élevé
- Indice de masse corporelle (IMC) élevé (obésité)
- Hémodialyse transitoire avant la DP
- Absence de suivi néphrologique avant la mise en dialyse
- Antécédent d'accident vasculaire cérébral (AVC)
- Antécédent de greffe rénale avant la DP

III-3-2- Liés à la dialyse [16, 56]

- Modalité de DP
- Membrane péritonéale hyperperméable
- Réduction de l'ultrafiltration péritonéale
- Episode précoce d'infection péritonéale : survenant dans les 6 premiers mois.
- Distance parcourue pour arriver à l'unité de dialyse péritonéale.
- Nombre de patients du centre de dialyse péritonéale : plus le nombre est élevé, plus le risque d'échec diminue.

III-3-3- Clinico-biologiques [55,57]

- Pression artérielle systolique élevée
- Créatininémie élevée à l'initiation du traitement
- FRR faible

III-4- Gestion du transfert

Le transfert vers l'HD est un évènement représentant un échec pour le patient avec des conséquences physiques et psychiques. Des répercussions sur sa vie familiale et professionnelle vont avoir lieu. Il devra subir au minimum deux interventions afin que le transfert soit réalisé, la création d'un abord vasculaire pour l'hémodialyse et l'ablation de son cathéter de DP [44].

La transition correspond bien à une continuité entre les deux méthodes de dialyse, elle est définie de façon arbitraire par la période qui commence 3 mois avant et se termine 2 mois après l'initiation de l'HD [58]. La transition peut être associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité lorsqu'elle n'est pas anticipée et planifiée.

La décision de transfert en HD doit considérer trois éléments : l'abord vasculaire, le moment du transfert et la modalité de dialyse.

III-4-1- L'abord vasculaire

La Fistule artério-veineuse (FAV) est l'abord vasculaire de choix, le cathéter veineux central (CVC) étant associé à une morbi-mortalité élevée [59].

La création de la FAV nécessite une certaine anticipation lors du transfert, vu que le temps écoulé entre la première consultation en chirurgie vasculaire et la première ponction de la FAV est en moyenne de 3 mois [58], malheureusement ce n'est pas toujours le cas en particulier s'il s'agit d'un transfert en urgence pour une cause infectieuse. Il faut aussi prendre en considération que toute confection de FAV est associée au risque d'échec précoce et de reprise chirurgicale [59,60].

Selon plusieurs études ; il n'est absolument pas justifié de créer une FAV préemptive de façon systématique chez les patients initiant la DP. La majorité, des FAV confectionnées systématiquement, n'a pas été utilisée que ça soit à cause du décès du malade, la réalisation d'une transplantation rénale, le non-recours à un transfert vers l'HD ou le fait qu'elle n'était plus fonctionnelle au moment du transfert [59,61]. En Angleterre, une étude publiée en 1993, a montré que la FAV n'était pas fonctionnelle chez 70% des patients qui avaient nécessité une hémodialyse en urgence [62]. De même qu'en Australie et aux états unis, seulement 31% et 29% des FAV confectionnées ont été utilisées respectivement [59, 60].

III-4-2- Le moment

Le moment idéal du transfert peut être difficile à évaluer et nécessite une certaine expérience du praticien.

Selon une équipe française [58] la dialyse inadéquate était la plus fréquente cause de transfert planifié alors que l'infection péritonéale était la cause la plus fréquente des transferts non programmés en HD, ces derniers étaient plus marqués par des hospitalisations plus longues et plus fréquentes associés à une mortalité élevée après le transfert. Il faut donc favoriser au maximum les transferts programmés.

III-4-3- La modalité de dialyse

La transition de la DP en hémodialyse à domicile (domicile à domicile) constitue le parcours de soins idéal de l'insuffisant rénal chronique quand la transplantation rénale n'est pas possible [63].

Elle permet au patient autonome qui s'est déjà habitué à la dialyse au domicile de garder son indépendance tout en bénéficiant des avantages de l'hémodialyse à domicile comme la clairance élevée des solutés et le control optimal de la volémie. Malheureusement cette transition est relativement peu fréquente.

Seulement 5,4% des patients qui présentaient un échec de la technique de DP ont été transférés en HD à domicile selon une étude d'ANZDATA [64]

Le transfert doit être appréhender afin de permettre une meilleure maîtrise de la technique, et d'identifier les patients qui nécessiteront la création précoce d'un abord vasculaire et de ce fait épargner au patient le passage transitoire en hémodialyse conventionnelle.

IV- DEVENIR DES PATIENTS

IV-1- Survie des patients en hémodialyse

Plusieurs études ont montré que la survie des patients qui ont bénéficié d'un transfert de la dialyse péritonéale vers l'hémodialyse est meilleure par rapport ceux qui ont maintenu la DP [38,39]. La survie après cette transition dépend de plusieurs facteurs notamment :

-Cause du transfert

Il existe une association dépendante de temps entre les causes de l'échec de la technique et la mortalité. Les échecs dus à une cause sociale et à une infection ont les plus hauts risques de mortalité durant les 2 ans qui suivent l'échec [43] ; en particulier les 2 premiers mois post-transfert [55] ; les patients qui ont eu une infection péritonéale, ont 2 à 6 fois plus de risque de mortalité prématurée durant les 2 premiers mois après l'apparition de l'infection péritonéale.

-Type d'abord vasculaire

L'infection péritonéale ainsi que l'infection du cathéter de DP se développent de façon rapide rendant la planification de la création d'un abord permanent impossible au cours du transfert, avec comme résultat 80 à 90 % des patients utilisent un CVC durant les 30 premiers jours de transition en HD [39].

Le démarrage de l'HD sur cathéter central, est responsable d'une augmentation de la morbidité en dialyse, cela a été prouvé dans plusieurs études même après ajustement selon les caractéristiques démographiques des patients, la néphropathie initiale et les comorbidités, cette association est statistiquement et

cliniquement significative. Les principales raisons proposées sont les complications liées aux cathéters notamment l'infection et la dialyse inadéquate [9,59].

- Transfert programmé ou non

En comparant les patients chez qui le transfert était programmé avec ceux dont le transfert était en urgence ; les hospitalisations durant la période de transition était plus élevé et plus longues chez ces derniers [65].

-Liés au terrain

-L'âge

-La présence ou non des autres comorbidités : Les comorbidités à l'initiation du traitement par l'hémodialyse et leurs aggravations au cours du traitement sont associées au pronostic des patients [66]. L'index de Charlson est un score de comorbidité validé depuis 1987, qui a une valeur prédictive sur le devenir des patients [38]. Une adaptation à la personne âgée a été secondairement établie en intégrant une variable selon l'âge (Tableau I) [67].

Tableau I : L'index de comorbidités de Charlson.

Score	Pathologie
1	<ul style="list-style-type: none"> -Infarctus du myocarde (antécédent, pas seulement modification ECG) -Insuffisance cardiaque congestive -Pathologie vasculaire périphérique (incluant anévrysme aortique > 6 cm) -Accident vasculaire cérébral avec ou sans séquelle ou accident ischémique transitoire -Démence -Pathologie pulmonaire chronique -Maladie de système -Pathologie ulcéreuse peptique -Pathologie hépatique modérée (sans hypertension portale, en incluant hépatite chronique) -Diabète avec ou sans complication (exclure le diabète traité par régime uniquement)
2	<ul style="list-style-type: none"> -Hémiplégie -Insuffisance rénale -Diabète compliqué (rétinopathie, néphropathie, neuropathie) -Tumeur sans métastases (exclue tumeurs diagnostiquées depuis plus de 5 ans) -Leucémie (aigue ou chronique) ou lymphome
3	<ul style="list-style-type: none"> -Pathologie hépatique modérée ou sévère
6	<ul style="list-style-type: none"> -Tumeur solide métastatique -SIDA (non pas sérologie positive uniquement)

Ajouter 1 point par décade quand âge>50 ans

IV-2- Transplantation rénale

La transplantation rénale peut à tout moment être proposée aux patients en IRCT au cours de leurs parcours de soins, même après le transfert de la dialyse péritonéale vers l'hémodialyse. Il a même été montré dans certaines études que les patients ayant eu la DP en première intention ont plus de chance d'avoir une reprise de la fonction rénale immédiate après la transplantation [38, 39].

Selon Habib et al, 24 % des patients qui ont changé la modalité de dialyse ; soit transférés de la DP vers l'HD soit l'inverse, ont été transplanté [39].

IV-3- Retour en dialyse péritonéale

Il existe peu de données disponibles sur le retour des malades en dialyse péritonéale après un transfert en hémodialyse et éventuellement sur leur devenir. Aux états unis, 47% des patients qui ont été transférés en HD suite à une infection péritonéale, ont bénéficié d'une repose de cathéter de DP [68]. Alors qu'à Hong Kong où la DP est adoptée comme la modalité d'EER de première intention « *PD First* » en absence de contre-indication, une étude a montré que 51% des patients transférés ont eu une repose de cathéter de DP [69].

En revanche une étude du registre ANZDATA a démontré que la probabilité de retour en DP après transfert en HD est basse ; et que ça ne concerne que 18.3% des patients [48, 70].

DEUXIEME PARTIE

I- MATERIELS ET METHODES

I-1- Cadre d'étude

L'étude s'étant déroulée dans l'unité de dialyse péritonéale du service de Néphrologie à l'Hôpital Aristide Le Dantec et dans les différents centres qui ont eu à accueillir les patients transférés en hémodialyse à savoir :

-Unité d'hémodialyse du centre hospitalier universitaire ARISTIDE LE DANTEC (CHU/ALD)

- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Thiès
- Unité d'hémodialyse du centre hospitalier national de Pikine
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital IDRISSE POUYE (CTO)
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital militaire de Ouakam
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital Roi BAUDOUIN
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Diourbel
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Louga
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Touba
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Saint Louis
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Tambacounda
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Ziguinchor
- Unité d'hémodialyse de la clinique ALIOUNE BADARA CISSE (ABC)
- Unité d'hémodialyse de l'institut clinique de perfectionnement (ICP)
- Unité d'hémodialyse du centre d'hémodialyse de Dakar (CHD)
- Unité d'hémodialyse de l'hôpital régional de Kaolack

I-2- Type et période

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, analytique et multicentrique sur la période allant du 01 mars 2004 au 31 août 2020, à partir des dossiers médicaux des patients.

I-3- Population d'étude

I-3-1- Critères d'inclusion

Tous les dossiers des patients de plus de 18 ans, en DP dans l'unité du CHU/ALD pendant au moins 30 jours et qui ont définitivement été transférés en hémodialyse.

I-3-2- Critères de non-inclusion

Les patients décédés, transplantés ou perdus de vue en DP et ceux ayant des dossiers inexploitables.

I-4- Recueil des données

Les données ont été collectées sur une fiche d'exploitation (**Annexe**), à partir des dossiers médicaux.

Les données suivantes ont été recueillies :

-Données épidémiologiques : âge (à l'initiation de la DP et au début du traitement par HD), genre, situation matrimoniale, situation socioéconomique, néphropathie initiale, suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse, HD temporaire avant la DP (oui/non, nombre). L'existence de comorbidités (diabète, hypertension artérielle (HTA), hypercholestérolémie, évènement cardiovasculaire, maladie pulmonaire chronique obstructive, maladie hépatique chronique) à l'entrée en DP et au moment du transfert en HD a été recherché. Le score de comorbidité de Charlson [67] a été calculé de façon rétrospective à l'initiation de la DP et au début du traitement par HD ;

-Séjour en DP et entrée en HD : adresse et distance parcourue (selon Google Maps) pour arriver à l'unité de DP, durée du séjour en DP, perméabilité membranaire (D/P) à la sortie de la DP, existence d'une fonction rénale résiduelle (FRR), complications infectieuses (nombre, types), complications mécaniques (nombre, types), complication métaboliques (types), date/année de

transfert en HD, motif du transfert en HD, circonstances d'initiation de l'HD (programmée, non programmée) ;

- A la date de point (31 août 2020) :

- Nombre hebdomadaire et durée des séances d'HD, prise de poids interdialytique moyenne sur une semaine, dose de dialyse moyenne sur une semaine ;
- Abords vasculaires :
 - ❖ Type lors de la première séance d'HD : transitoire, FAV ou prothèse ;
 - ❖ Transitoires : type, siège, nombre, complications (ablation accidentelle, saignement, hématome, dysfonction, thrombose, infection) ;
 - ❖ Permanents : délai de confection de la première FAV, nombre, siège, types, complications (thrombose, anévrysme, hématome, sténose, infection, autres) ;
- Devenir :
 - ❖ Durée en HD ;
 - ❖ Statut : décédé, greffé rénale, remis en DP, toujours en HD ou perdu de vue ;
 - ❖ Si décès : date/année, cause ;
 - ❖ Si remis en DP : motifs ;

I-5- Définitions des paramètres opérationnels

- Le transfert était dit permanent si le patient était en HD depuis plus de 2 mois.
- L'existence d'un suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse était définie par un temps de suivi supérieur à 3 mois ;
- Les types d'échec de la technique de DP ont été classées en 7 catégories pour l'analyse :

- Infection :

Infection péritonéale récurrente : un épisode survenant moins de 4 semaines après la fin de traitement d'un épisode précédent avec un germe différent.

Infection péritonéale réfractaire : absence d'amélioration de la turbidité du dialysat après 5 jours de traitement antibiotique adapté.

Infection du tunnel ou du site de sortie.

Infection intra-abdominale, par exemple une diverticulite.

- Causes mécaniques : une obstruction du cathéter de DP/défaut de drainage, une migration du cathéter, une fuite de dialysat, une douleur ou chirurgie abdominale, un hémopéritoine, une hernie, des adhérences multiples, un épanchement pleural, un œdème scrotal ou autre chirurgie ;
- Dialyse inadéquate : une clairance inadéquate du soluté, une ultrafiltration inadéquate, une ultrafiltration excessive ou une malnutrition ;
- Raisons sociales : soit à la préférence du patient, soit au fait que le patient est incapable de gérer ses propres soins ou à la géographie ;
- Péritonite encapsulante : un syndrome obstructif intestinal, associé à un épaissement du péritoine avec aspect de sclérose, calcifications et encapsulation. Ces anomalies sont constatées par des explorations radiologiques (ASP, échographie abdominale et tomodensitométrie abdominale) et/ou confirmées par l'aspect macroscopique du péritoine lors d'un abord chirurgical.
- Décès ;
- Autres raisons.

- La date de transfert en HD a été considérée comme la date de la première séance d'HD.
- La maladie cardiovasculaire a été définie par la présence d'une cardiomyopathie, d'une cardiopathie ischémique ou d'une maladie vasculaire

périphérique objectivée par une échographie cardiaque, un électrocardiogramme (ECG) ou un écho-doppler des vaisseaux sanguins. ;

-L'hypercholestérolémie a été définie par un cholestérol sérique de plus de 2,5 g/l, ou le besoin de médicaments hypcholestérolémiant ;

-La maladie pulmonaire chronique obstructive a été définie par des tests typiques de la fonction pulmonaire ou besoin de médicaments bronchodilatateurs ;

- L'absence de fonction rénale résiduelle a été définie par une diurèse résiduelle < 100 ml/24 h et/ou une clairance de la créatinine inférieure à 2 ml/min.

- La situation socio-économique était une mesure composite basée sur les données individuelles à 3 variables en s'inspirant des études antérieures [71]. L'âge, le niveau de formation et la catégorie professionnelle ont été utilisés. Pour la catégorisation professionnelle (CP), une version de l'ISCO (*International Standard Classification of Occupations*) [72] modifiée et adaptée à notre contexte sénégalais a été utilisée (**tableau II**). Pour le niveau de formation (NF) une version modifiée des catégories de l'ISCED (*International Standard Classification of Education*) a été utilisée [73] et réadaptée à notre contexte sénégalais (**tableau II**). La mesure composite s'est basée sur une version du calcul de l'indice de position socio-économique (IPSE) suisse [73] modifié par rapport à l'âge.

Tableau II : Catégorisation professionnelle et niveau de formation.

Score	Catégories professionnelles	Niveau de formation
1	Dirigeants, cadres supérieurs, cadres de direction	Universités, haute école
2	Professions intellectuelles et scientifiques (ingénieurs, médecins, professeurs supérieure d'université, avocats, etc.)	Formation professionnelle
3	Professions intermédiaires (techniciens, Baccalauréat, infirmiers, comptables, inspecteurs de police, enseignants, etc.)	École
4	Employés de type administratif (secrétaires, standardiste, guichetiers, etc.)	Secondaire
5	Artisans et ouvriers du secteur formel (maçons, charpentiers, couvreurs, plâtriers, potiers, orfèvres, bouchers, boulanger, ébénistes, couturiers, etc.), retraités	Moyen
6	Agriculteurs, éleveurs	Primaire
7	Travailleurs du secteur informel, étudiants	Illettré

L'IPSE de chaque personne a été calculé par la formule suivante : **IPSE = âge – 6 x NF – 4 x CP + 52**. Par exemple, un patient âgé de 25 ans, illettré et travailleurs du secteur informel aura un IPSE à : $18 - 6 \times 7 - 4 \times 7 + 52 = 1$. Pour un patient âgé de 60 ans, directeur d'hôpital sortie de l'école nationale d'administration, son IPSE= $60 - 6 \times 1 - 4 \times 1 + 52 = 102$.

La situation socio-économique a été définie ainsi :

- **Basse** : tout patient ayant un IPSE entre 1 et 54 compris ;
- **Modérée** : tout patient ayant un IPSE entre 55 et 80 compris ;
- **Elevée** : tout patient ayant un IPSE strictement supérieure à 80.

I-6- Analyse statistique

Les données ont été recueillies sur une fiche préétablie. Elles ont été saisies avec le logiciel Sphinx version 5.1.0.2. L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel SPSS (Statistical package for Sciences Socials) version 18.

Elles ont été exprimées à l'aide de mesures de la tendance centrale et de la dispersion (moyennes \pm écart-type ou médiane) pour les variables quantitatives et les fréquences pour les variables qualitatives. La probabilité de survie pour toute durée de suivi post-transfert en HD a été estimée à l'aide de la méthode de Kaplan-Meier. Le modèle de régression logistique binaire a été utilisé pour étudier les facteurs qui peuvent affecter la survie.

Pour comparer les fréquences, nous avons utilisé le test du Khi-deux de Pearson ou le test exact bilatéral de Fisher selon leurs conditions d'applicabilité, la comparaison des moyennes a était faite avec le test d'analyse de la variance. Un p-value inférieur à 0,05 a été considéré comme significatif.

II- RESULTATS

II-1- Résultats descriptifs

II-1-1- Diagramme de flux des patients

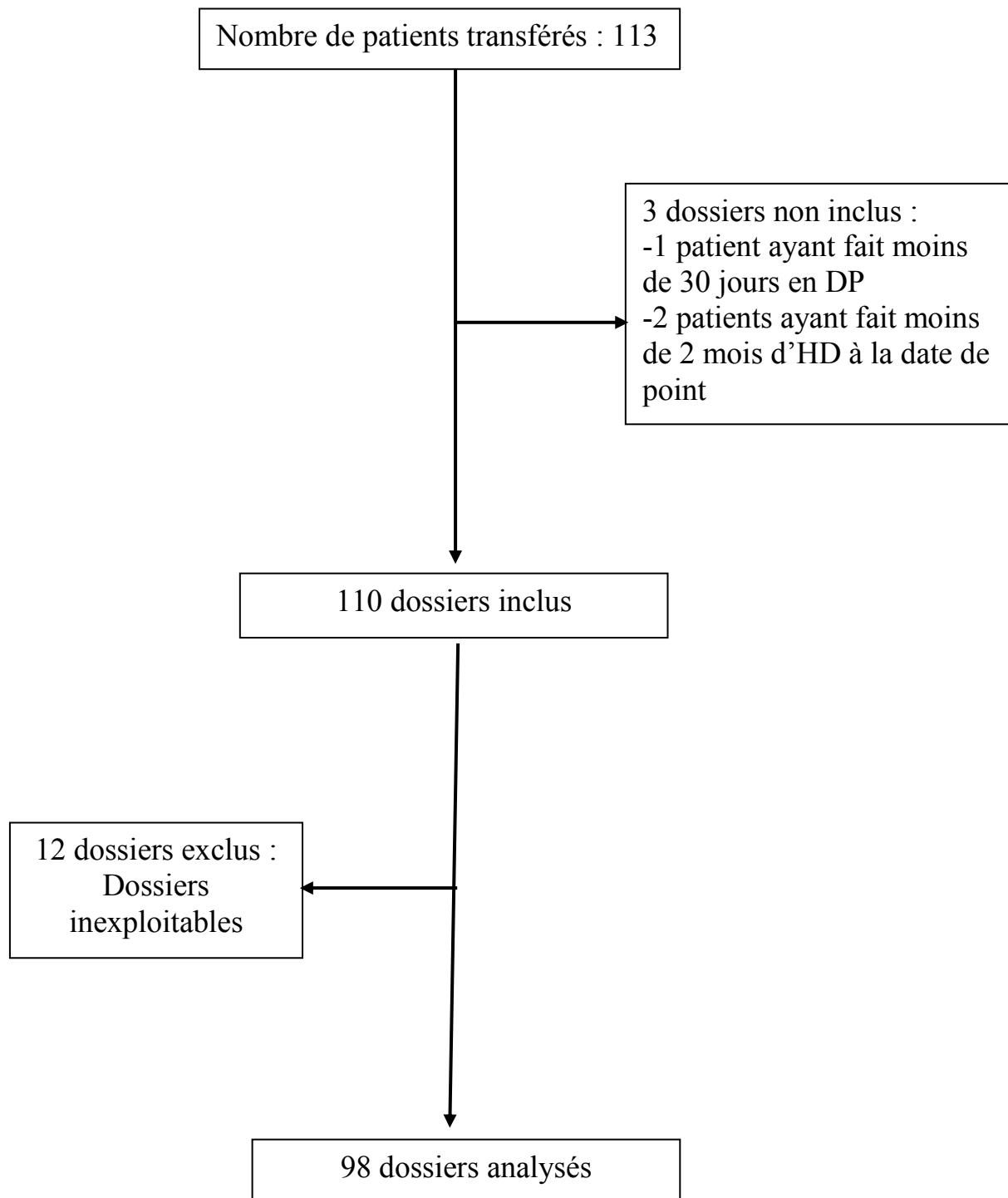


Figure 4 : Diagramme de flux des patients transférés de la DP en HD.

II-1-2- Données sociodémographiques

II-1-2-1- Age

-A l'initiation de la DP :

L'âge moyen des patients était de $45,17 \pm 14,09$ ans avec des extrêmes de 18 et de 76,00 ans (figure 5)

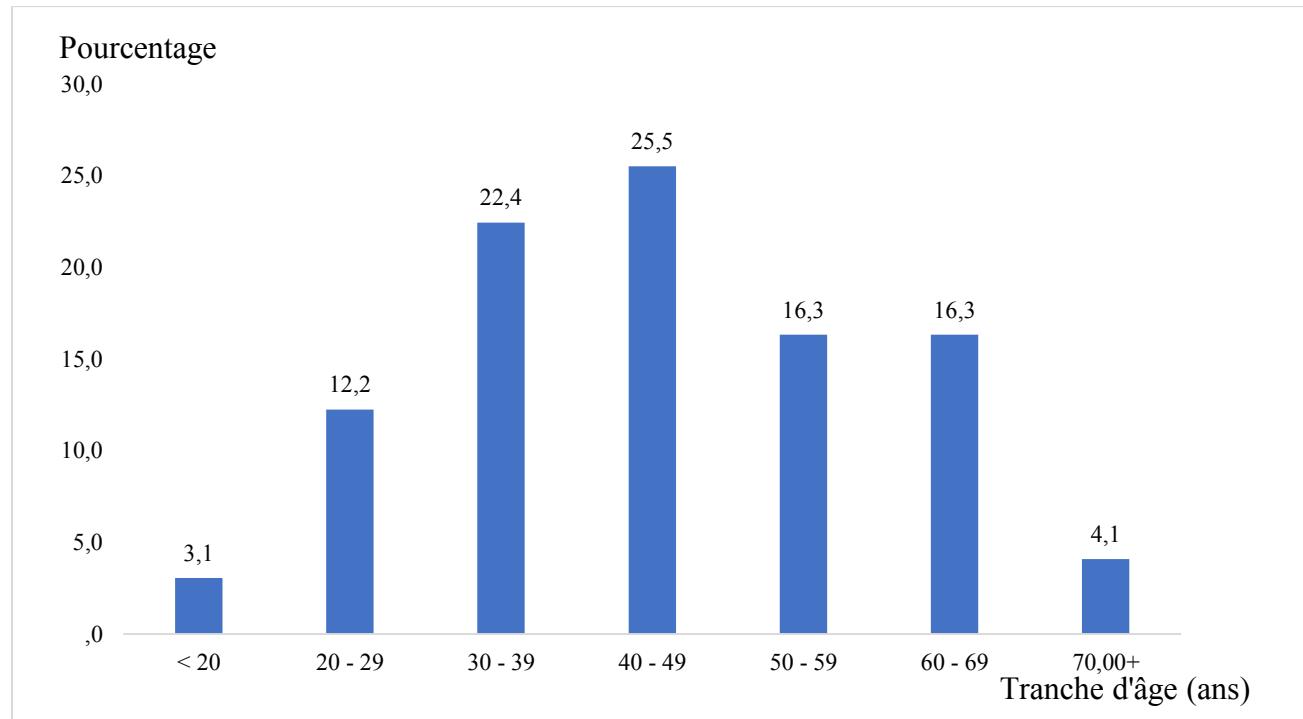


Figure 5 : Age des patients à l'initiation de la DP.

-Au moment du transfert en HD :

L'âge moyen des patients transférés était de $47,00 \pm 13,91$ ans avec des extrêmes de 18,50 et de 77,00 ans (figure 6)

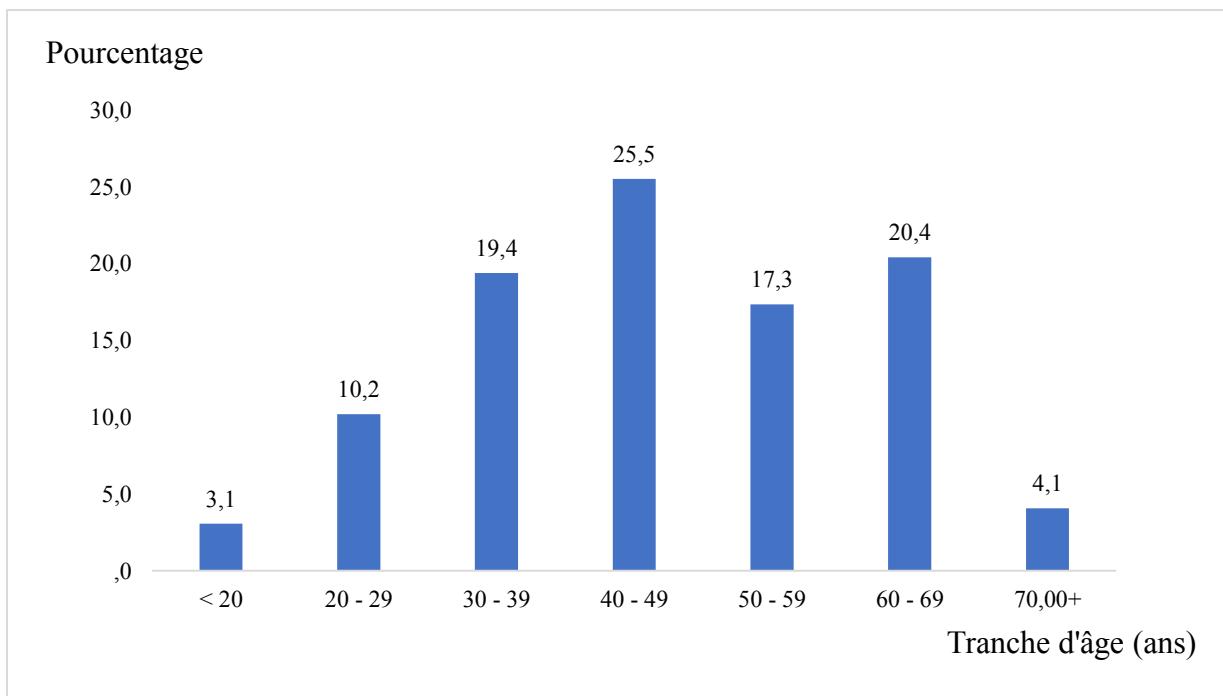


Figure 6: Age des patients au moment du transfert en HD.

II-1-2-2- Genre

Il y avait une prédominance féminine avec 59 femmes (60,2%) et 39 hommes soit un sexe ratio de 0,66 (figure 7).

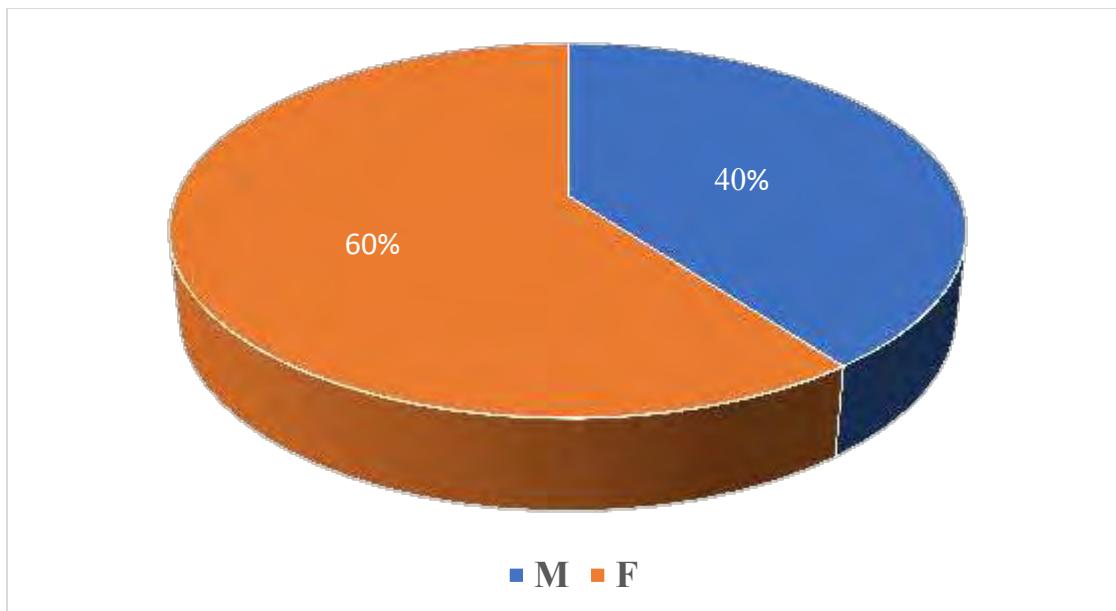


Figure 7 : Répartition des patients selon le genre.

II-1-2-3- Niveau de formation

Le niveau de formation des patients n'a été mentionné que dans 32 dossiers ; 7 patients étaient illettrés et 4 patients avaient fait l'école primaire (tableau III).

Tableau III : La répartition des 32 patients selon le niveau de formation.

Niveau de formation	Effectifs	Pourcentage
Universités, haute école	3	9,4
Formation professionnelle	11	34,4
Supérieure		
	4	12,5
Secondaire	2	6,3
Moyen	1	3,1
Primaire	4	12,5
Illettré	7	21,9
Total	32	100

II-1-2-4- Situation socioéconomique

Vingt-huit (28) patients avaient un niveau socioéconomique bas soit 57,1% (Figure 8).

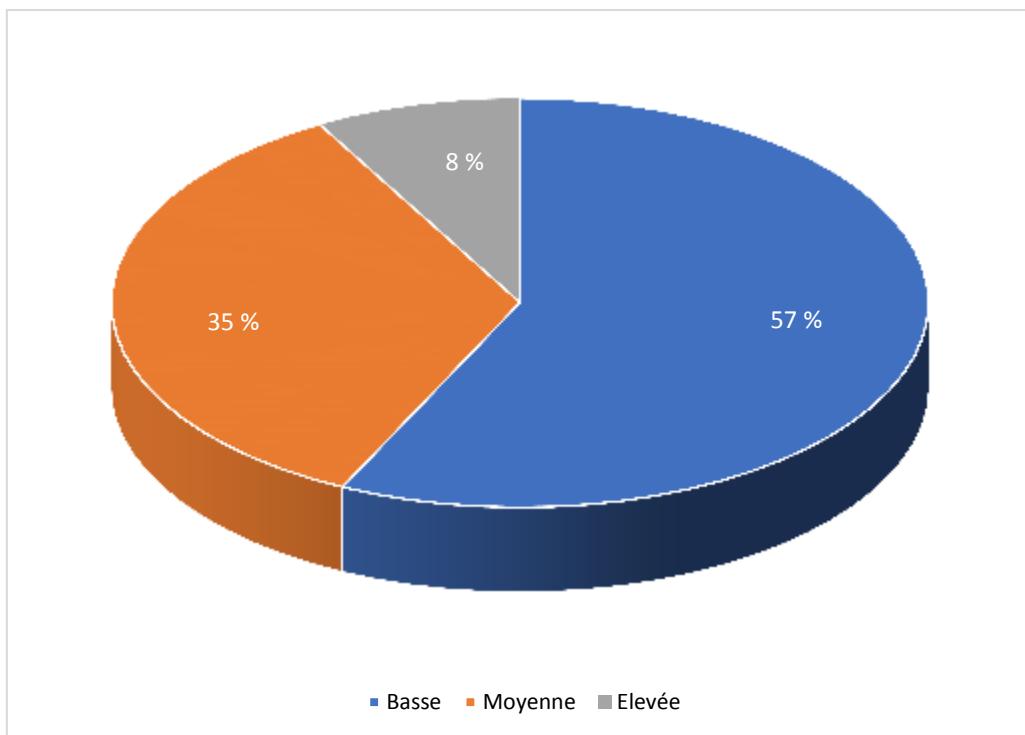


Figure 8 : Répartition des patients selon la situation socioéconomique.

II-1-2-5- Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse

Trente-sept (37) patients soit 37,7%, ont eu un suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse. L’existence ou non d’un suivi néphrologique est renseignée sur le tableau IV.

Tableau IV : Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse.

Suivi néphrologique	Effectifs	Pourcentage
Oui	37	61,7
Non	23	38,3
Total	60	100,0

II-1-2-6- Néphropathie initiale

La néphroangiosclérose (NAS) était la néphropathie causale la plus fréquente soit 28,6% des cas, suivie des glomérulonéphrites chroniques d’origine

indéterminée chez 15,3% des patients. La polykystose rénale (PKR) et la néphropathie diabétique représentaient respectivement 9,2% et 8,2% des néphropathies. Cependant, elle était indéterminée dans 29,6% des cas (figure 9).

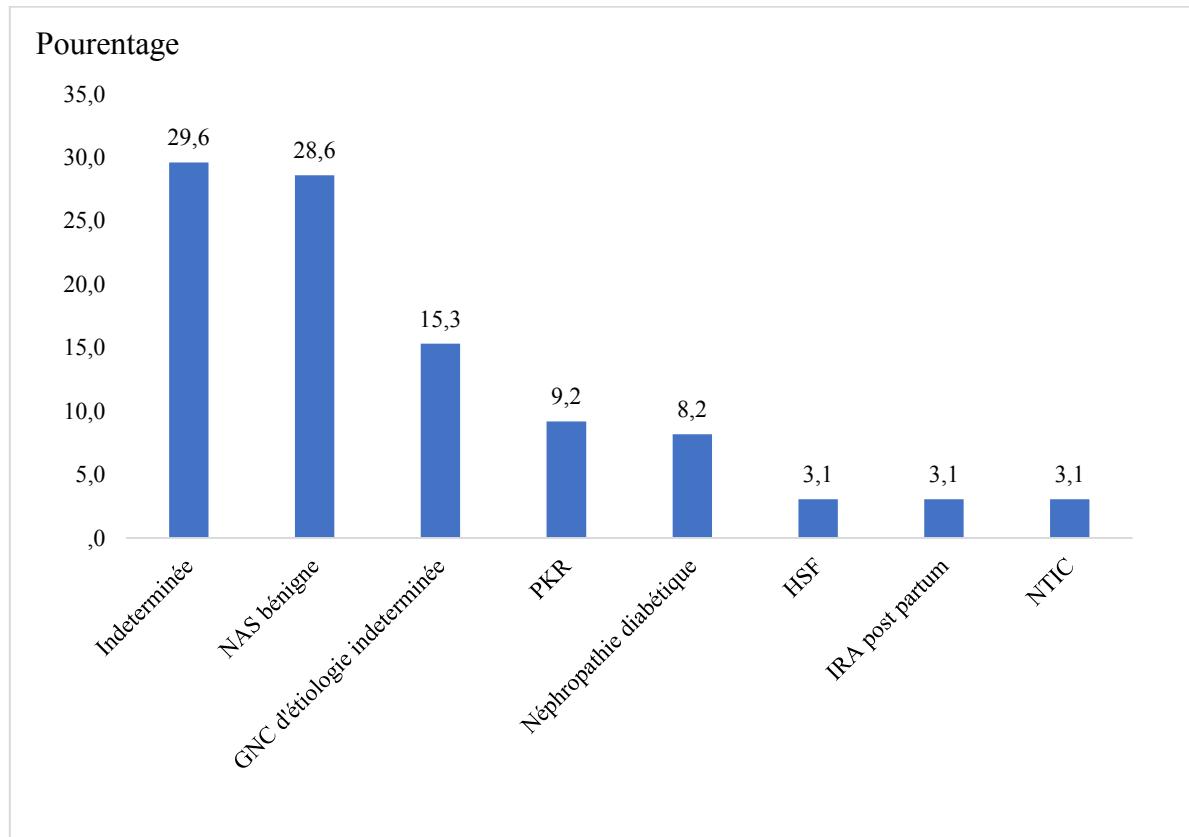


Figure 9 : Répartition des patients selon la néphropathie initiale.

II-1-2-7- Hémodialyse avant la DP

Quarante-neuf (49) patients ont bénéficié de l'hémodialyse avant la DP (tableau V et tableau VI). La moyenne de la durée en HD était de 10,07 mois avec des extrêmes de 2 mois et de 42 mois.

Tableau V : Répartition des patients selon le nombre des séances d'HD.

Nombres des séances d'HD	Effectifs	Pourcentage
3	2	25,0
5	2	25,0
6	1	12,5
7	1	12,5
10	1	12,5
14	1	12,5
Total	8	100,0

Tableau VI : Répartition des patients selon la durée d'HD en mois.

Durée d'HD en mois	Effectifs	Pourcentage
2,00	4	28,6
3,00	1	7,1
5,00	3	21,4
6,00	1	7,1
7,00	1	7,1
12,00	2	14,3
36,00	1	7,1
42,00	1	7,1
Total	14	100,0

II-1-3- Comorbidités et Index de Charlson

L'hypertension artérielle (HTA) représentait l'antécédent médical le plus fréquent dans 94,90% des cas, suivie du diabète et des antécédents cardiovasculaires chez 8,16% des patients à l'initiation de la DP (Tableau VII).

Tableau VII : Répartition des patients selon les comorbidités.

Comorbidités	Effectifs	Pourcentage
Diabète	8	8,16
HTA	93	94,90
Hypercholestérolémie	6	6,12
Evènement cardiovasculaire	8	8,16
Maladie hépatique chronique	1	1,02
Autres antécédents ou comorbidités	27	27,55

L'index de Charlson moyen des patients était de $2,88 \pm 1,31$ avec des extrêmes de 2 et de 8 à l'entrée en DP et il était de $3,08 \pm 1,41$ avec des extrêmes de 2 et de 8 au moment du transfert en HD.

II-1-4- Données lors du séjour en DP et entrée en HD

II-1-4-1- Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP

La distance moyenne était de $68,62 \pm 104,61$ km avec des extrêmes de 1,30 et de 464,00 km (tableau VIII).

Tableau VIII : Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP

Distance parcourue (km)	Effectifs	Pourcentage
< 25	59	64,1
25 – 50	1	1,1
50 – 75	5	5,4
75 – 100	7	7,6
100 – 125	3	3,3
125 – 150	1	1,1
150 – 175	1	1,1
175 – 200	6	6,5
>200	9	9,8
Total	92	100

II-1-4-2- Durée du séjour en DP

La durée moyenne était de $19,94 \pm 17,25$ mois et la médiane était de 15,50 mois [1,0-90,0 mois]. Soixante-douze (72) patients soit 73,4 %, ont été transférés au cours des deux premières années de la mise en DP (tableau IX).

Tableau IX : Durée du séjour en DP.

Durée en HD (mois)	Effectifs	Pourcentage
<= 6	20	20,4
6 - 12	22	22,4
12 - 18	17	17,3
18 - 24	13	13,3
24 - 30	9	9,2
30 - 36	5	5,1
36 - 42	4	4,1
42 - 48	1	1,0
48 - 54	1	1,0
60 - 66	3	3,1
66 - 72	1	1,0
72 - 78	1	1,0
84+	1	1,0
Total	98	100,0

En 2013 nous avons eu 13 transferts soit 13,5% de même qu'en 2017 (Figure 10).

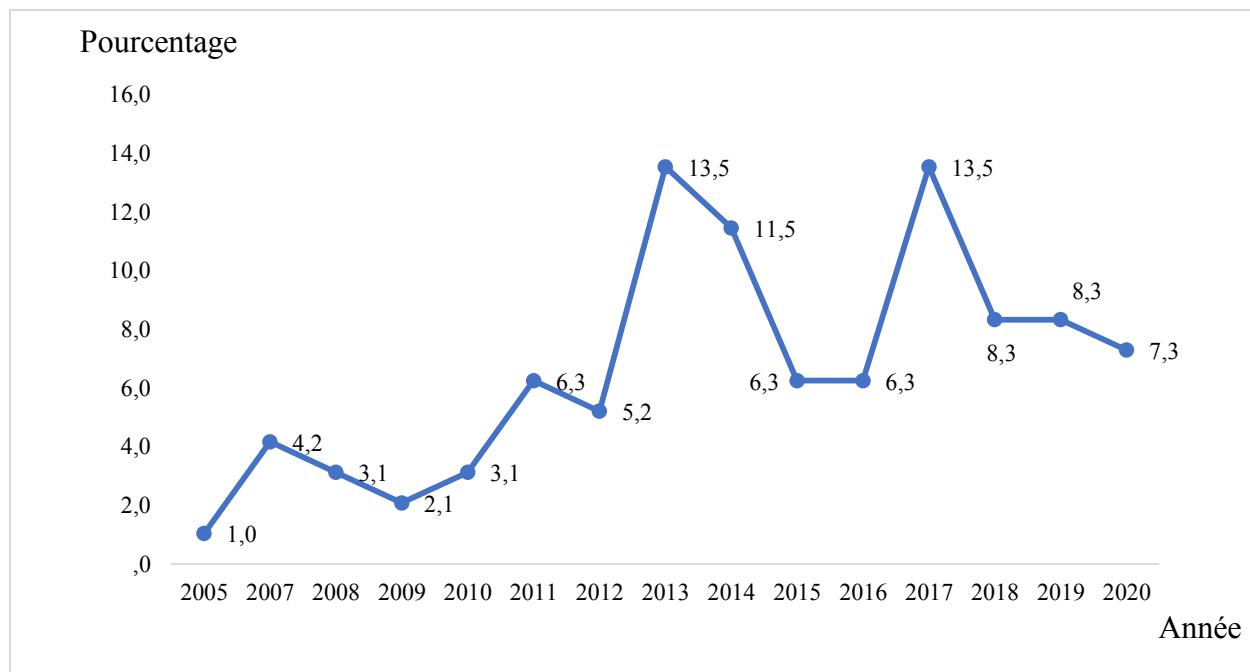


Figure 10 : Répartition des cas selon l'année de transfert.

II-1-4-3- Perméabilité membranaire à la sortie de la DP

Le test d'équilibration péritonéale n'a été réalisé que chez 19 patients parmi lesquels 7 soit 36,8% avaient une membrane péritonéale hyperperméable et 12 avaient une membrane péritonéale normoperméable.

II-1-4-4- Fonction rénale résiduelle

Quarante-six (46) patients sur les 59 patients chez qui la FRR a été évaluée, avaient une diurèse résiduelle (soit 78,0%).

II-1-4-5- Complications métaboliques

Vingt-neuf (29) patients ont eu des complications métaboliques soit 29,59%. La répartition de ces patients selon la complication métabolique est renseignée sur le tableau X.

Tableau X : Répartition des patients selon les complications métaboliques.

Complications métaboliques	Effectifs (n=29)	Pourcentage
Hypokaliémie	25	86,2
Hyperglycémie	6	20,7
Dénutrition	5	17,2
Hypercholestérolémie	1	3,4

II-1-4-6- Complications infectieuses

Quatre-vingts et onze (91) patients ont eu des complications infectieuses au cours de leur séjour en DP. La moyenne des épisodes infectieux était de 3,36 épisodes par patient [1- 8] (tableau XI). La répartition des patients selon le type d'infection est indiquée sur le tableau XII.

Tableau XI : Répartition des patients en fonction du nombre des infections.

Nombre d'infection	Effectifs	Pourcentage
1	21	23,1
2	15	16,5
3	13	14,3
4	16	17,6
5	14	15,4
6	5	5,5
7	4	4,4
8	3	3,3
Total	91	100,0

Tableau XII : Les types d'infection.

Type d'infection	Effectifs	Pourcentage
Infection de l'orifice de sortie	46	50,55
Infection péritonéale	89	97,80
Tunnélite	8	8,79
Infection du cathéter	5	5,49
Autres	12	13,19

Le délai moyen de survenue du premier épisode d'infection péritonéale était de 9,73+/-11,51 mois [1-64].

II-1-4-7- Complications mécaniques

Cinquante-huit (58) patients ont eu des complications mécaniques soit 59,18%.

La répartition de ces patients selon le nombre de complications mécaniques est renseignée sur le tableau XIII. Le dysfonctionnement du cathéter était objectivé dans 87,93% des cas (tableau XIV).

Tableau XIII : Répartition des patients selon le nombre de complications mécaniques.

Nombre de complications mécaniques	Effectifs	Pourcentage
1,00	32	55,2
2,00	20	34,5
3,00	6	10,3
Total	58	100,0

Tableau XIV : Répartition des patients selon le type de complication mécanique

Type de complication mécanique	Effectifs	Pourcentage
Dysfonction du cathéter	51	87,93
Fissuration ou section	4	6,89
Saignement post pose ou ablation du cathéter	8	13,79
Hémopéritoine	4	6,89
Ascite cloisonnée	1	1,72
Adhérences grêliques	1	1,72
Occlusion intestinale sur diverticule de Meckel	1	1,72
Total	58	100,0

II-1-4-8- Motifs de transfert

Le principal motif de transfert était l'infection, 76 patients ont été transférés suite à une infection péritonéale soit 77,6% des cas, en second lieu viennent les causes mécaniques chez 23 patients soit 23,5% des patients, et les raisons sociales viennent en troisième lieu dans 12,2% des cas (tableau XV).

Tableau XV : Les motifs de transfert.

Motifs de transfert		Effectifs	Pourcentage
Infection	Infection péritonéale	76	77,6
	Infection du cathéter	5	5,1
Mécanique	Défaut de drainage par migration	14	14,3
	Défaut de drainage par coudure	5	5,1
	Défaut de drainage de cause non précisée	3	3,1
	Section accidentelle	1	1,0
Dialyse inadéquate	Perte d'UF	5	5,1
	Sous dialyse	1	1,0
Raisons sociales		12	12,2
Trouble psychiatrique		1	1,0
Dénutrition sévère		1	1,0
Péritonite sclérosante et encapsulante		1	1,0
Occlusion intestinale		1	1,0
Rupture kyste sur terrain de PKR		1	1,0

II-1-5- Devenir

II-1-5-1- Circonstances d'initiation de l'HD

Le transfert a été programmé chez 9 patients sur les 76 patients chez qui les circonstances d'initiation de l'HD ont été mentionnées dans les dossiers (11,4%).

II-1-5-2- Centre d'hémodialyse

La répartition des patients selon le centre d'hémodialyse où ils étaient transférés est renseignée sur la figure 11. La plupart des patients étaient restés à l'HALD soit 38,9% des cas.

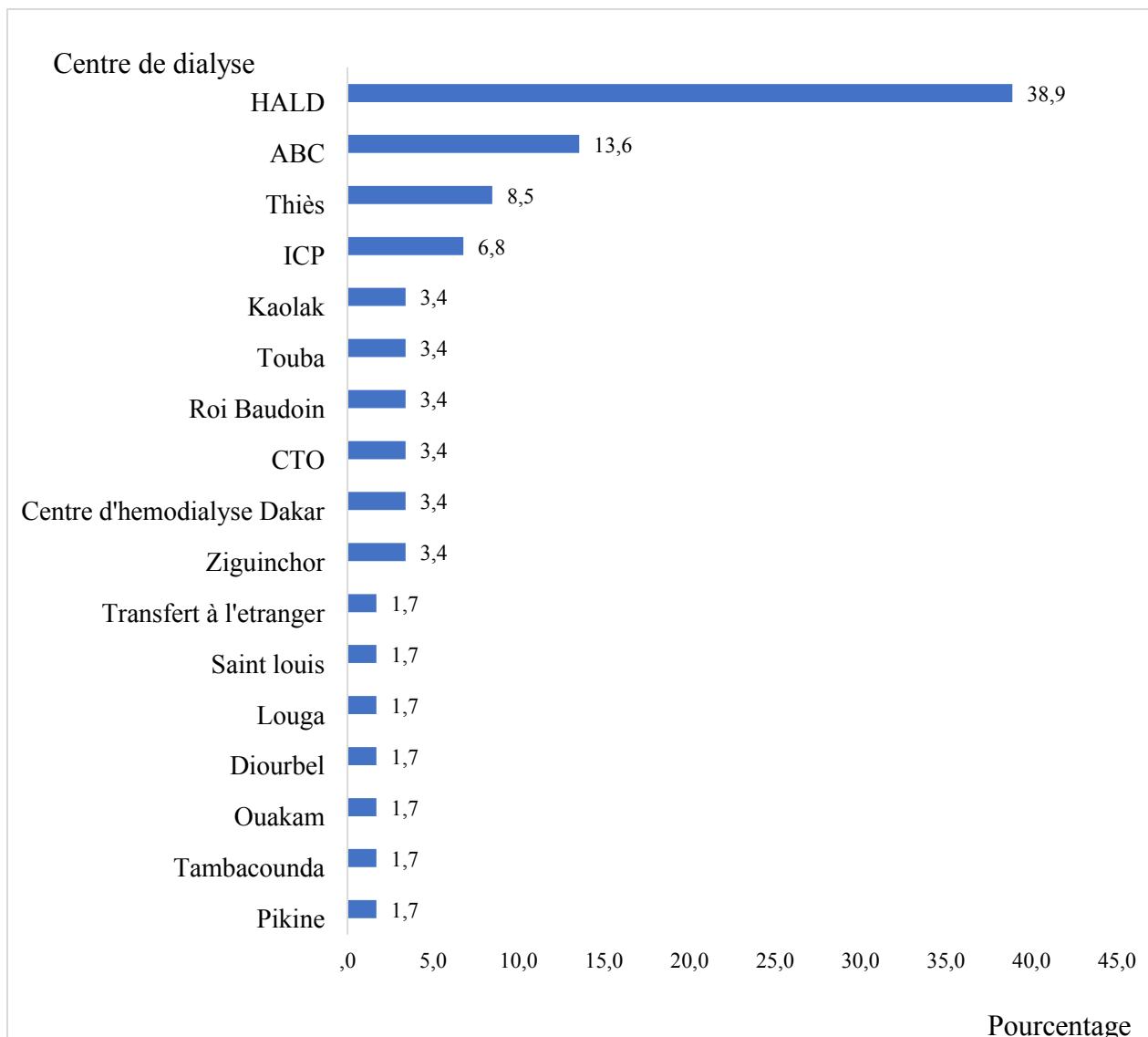


Figure 11 : Répartition des patients selon le centre d'hémodialyse.

II-1-5-3- Abords vasculaires

II-1-5-3-1- Type lors de la première séance d'HD

Lors de la première séance un abord permanent et fonctionnel était présent chez 6 patients dont le type était distal dans 80% des cas, et 65 patients soit 91,5% avaient un abord transitoire. La médiane de la durée entre la confection de la FAV et le transfert vers l'HD était de 36,0 mois [2-78], et la moyenne était de $35,66 \pm 27,69$ mois.

II-1-5-3-2- Transitoire

Le nombre d'abords vasculaires transitoires par patient variait entre 1 et 8 abords comme le montre le tableau XVI.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le nombre des abords transitoires.

Nombre d'abord transitoire	Effectifs	Pourcentage
1	38	56,7
2	10	14,9
3	8	11,9
4	4	6,0
5	4	6,0
6	2	3,0
8	1	1,5
Total	67	100,0

La principale complication était l'infection chez 16 patients (59,26%), les autres complications sont détaillées sur la figure 12.

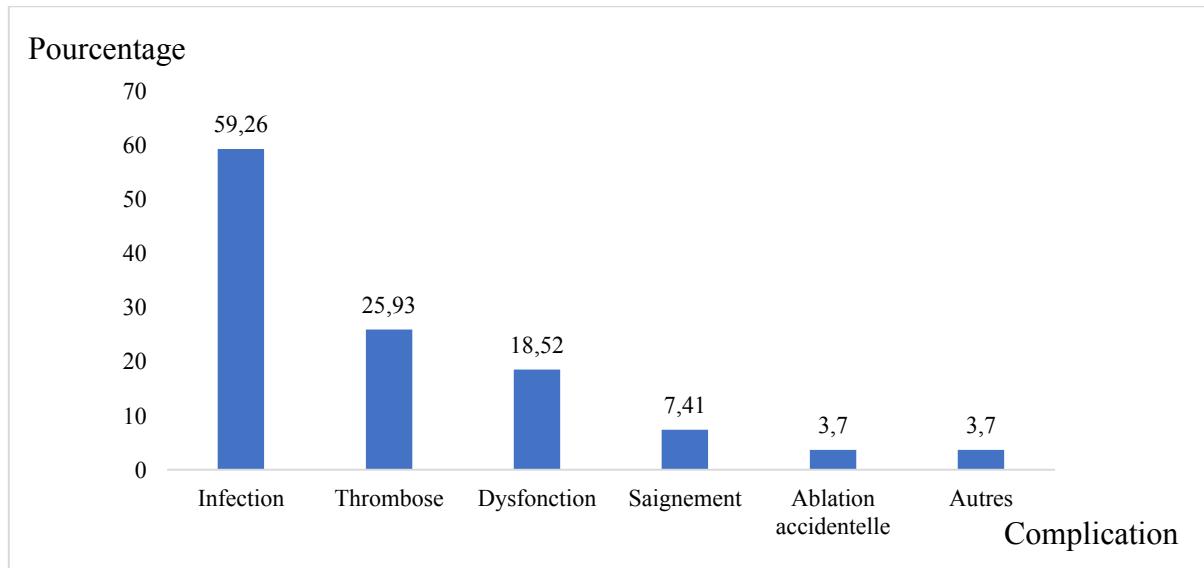


Figure 12 : Complications des abords vasculaires transitoires.

II-1-5-3-3- Permanent

➤ Délai de confection de la première FAV

La FAV a été confectionnée chez un patient avant l'initiation de la DP, et chez 5 patients avant le transfert en HD. Vingt-sept (27) patients ont eu un abord vasculaire permanent après le transfert et le délai moyen de confection était de $6,46 \pm 4,60$ mois [0,50-17,00].

➤ Type de l'abord permanent

Le principal type était la FAV radio-céphalique confectionnée chez 32 patients (86,5%).

Le tableau XVII renseigne les différents types de FAV utilisés chez nos patients.

Tableau XVII : Les types de FAV.

Type de la FAV	Effectifs(n=37)	Pourcentage
Radio-céphalique	32	86,5
Huméro-céphalique	8	21,6
Huméro-basilique	6	16,2
Radio-cubitale	2	5,4
Cubito-cubitale	1	2,7
FAV prothétique huméro-axillaire	1	2,7

➤ Nombre

Le nombre de FAV par patient variait entre 1 et 8 comme le montre le tableau XVIII.

Tableau XVIII : Répartition des cas selon le nombre de FAV.

Nombre de FAV	Effectifs	Pourcentage
1	21	72,4
2	6	20,7
3	1	3,4
6	1	3,4
Total	29	100,0

➤ **Complications**

La principale complication était la thrombose chez 8 patients (42,11%), suivie de la sténose chez 6 patients (tableau XIX)

Tableau XIX : Complications des abords vasculaires permanents.

Type de complication	Effectifs	Pourcentage
Thrombose	8	42,11
Sténose	6	31,58
Anévrysme	4	21,05
Echec précoce	4	21,05
Hyperdébit	4	21,05
Hypodébit	1	5,26
Hématome	2	10,53
Infection	1	5,26
Saignement	1	5,26

II-1-5-4- Durée en hémodialyse

La durée moyenne en hémodialyse chez 53 patients était de $43,29 \pm 44,82$ mois avec des extrêmes de 1,00 et de 176,00 mois.

II-1-5-5- Statut des patients après le transfert à la date de point

La majorité des patients (42,8%) était toujours en HD, et 34,6% des cas étaient décédés. La répartition des patients en fonction de leur statut est renseignée par le tableau XX.

Tableau XX : Répartition des patients en fonction de leur statut.

Statut	Effectifs	Pourcentage
Toujours en HD avec suivi complet	41	41,9
Toujours en HD mais suivi incomplet	1	1,0
Décédé	34	34,7
Remis en DP	1	1,0
Transplanté rénal	1	1,0
Reprise de la fonction rénale	1	1,0
Transfert à l'étranger	2	2,0
Perdu de vue	17	17,3
Total	98	100,0

➤ Décès

Trente-quatre (34) patients étaient décédés soit 34,6%, la cause de décès n'a été précisée que chez 2 patients ; l'un est décédé d'un choc septique dont la porte d'entrée était pulmonaire et l'autre c'était une mort subite sur un rétrécissement aortique serré. La durée moyenne d'HD de 13 patients chez qui la date de décès a été précisée, était de $26,15 \pm 44,18$ mois avec des extrêmes de 1 et de 152 mois. Huit (8) patients étaient décédés au cours des 12 premiers mois du transfert soit 61,5% (tableau XXI).

Tableau XXI : Répartition des décès selon la durée de séjour en HD.

Durée en HD (mois)	Effectifs	Pourcentage
1,0	1	7,7%
1,5	1	7,7%
2,0	1	7,7%
3,0	2	15,4%
6,0	1	7,7%
7,5	1	7,7%
8,0	1	7,7%
14,0	1	7,7%
22,0	1	7,7%
36,0	1	7,7%
84,0	1	7,7%
152,0	1	7,7%
Total	13	100,0%

➤ Patients toujours en HD

Quarante-un (41) patients étaient toujours en HD avec un suivi complet.

Le nombre hebdomadaire des séances d'HD, était de 3 séances chez 37 patients (90,24%) tandis qu'il était de 2 séances chez 5 patients. En ce qui concerne la durée des séances d'HD, 38 patients soit 92,7% avaient bénéficié des séances de 4h de temps, un patient soit 2,4% avait fait des séances de 4h30 et 2 patients soit 4,9% des séances de 5h de temps.

Dix (10) patients ont eu recours à l'hospitalisation pour des motifs divers (tableau XXII) parmi lesquels 9 patients avaient un transfert non programmé (soit 12,85% des transferts non programmés).

Tableau XXII : Motifs d'hospitalisation.

Motifs d'hospitalisation	Effectifs
COVID 19	1
Décompensation cardiaque par pneumopathie	
Exploration d'un liquide d'ascite hématique et exsudative	1
HTA résistante	1
Exploration d'une collection sous hépatique	1
Gastroentérite	1
Hémopéritoine post ablation du cathéter	1
Hémorragie digestive haute	1
Infection du cathéter tunnélisé	1
Infection péritonéale	
Pneumopathie et myosite associée	1
FAV fémoro-fémorale et anévrysme	
Saignement post opératoire	
Syndrome infectieux	1

II-2- Résultats analytiques

II-2-1- Facteurs de risque de mortalité

L'analyse univariée par régression logistique binaire a montré que le type d'abord vasculaire que ça soit transitoire ou permanent ainsi que l'infection comme motif de transfert étaient associés à la mortalité ($p<0,05$) (tableau XXIII)

Tableau XXIII : Analyse univariée par régression logistique binaire des facteurs de risque de mortalité.

Variables	p	OR
Age		
A l'initiation de la DP	0,845	0,038
Au début de l'HD	0,902	0,015
Genre	0,980	0,001
Néphropathie initiale	0,857	0,033
Antécédents		
HTA	0,293	1,105
Diabète	0,373	0,793
Evènements cardiovasculaires	0,845	0,038
Index de Charlson	0,506	0,442
Motif de transfert		
Infection	0,047	0,196
Cause mécanique	0,673	0,178
Dialyse inadéquate	0,727	0,122
Raisons sociales	0,135	2,235
Durée en DP	0,850	0,036
Abord vasculaire		
Transitoire	0,013	0,059
Permanent	0,047	0,046

II-2-2- Survie des patients en HD

La moyenne de survie des patients selon la méthode de Kaplan Meier était de $126,51 \pm 11,66$ mois, et la médiane était de 152 mois [129,15-174,85]. La survie à 5 ans était de 77% (figure 13).

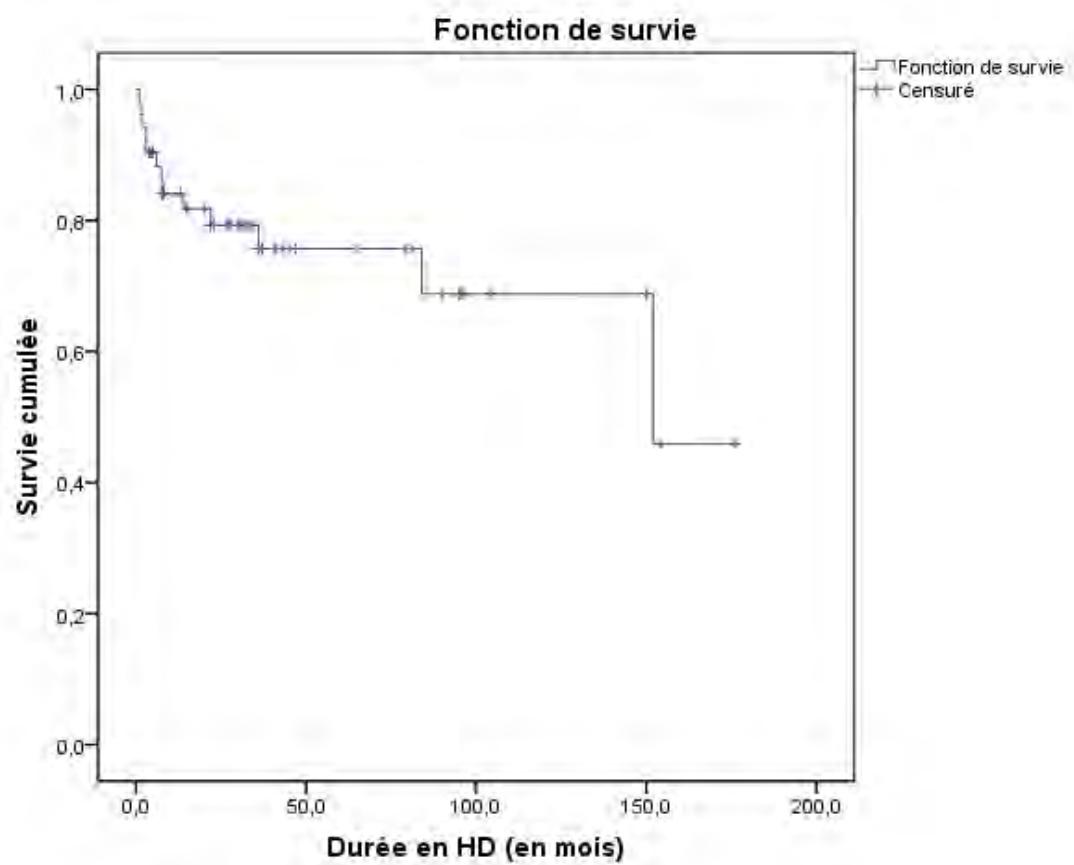


Figure 13 : Courbe de la survie selon Kaplan Meier

III- DISCUSSION

III-1- Données sociodémographiques

III-1-1- Age

-A l'initiation de la DP :

L'âge moyen des patients était de $45,17 \pm 14,09$ ans avec des extrêmes de 18 et de 76,00 ans.

Dans la littérature l'âge moyen des patients à l'entrée en DP, était de 55 ± 15 ans selon Panagoutsos et al, [40] $57,2 \pm 16,0$ selon Ferreira et al, [74] et de $60,1 \pm 14,3$ ans selon Lan et al [9].

Cependant Habib et al, avaient rapporté un âge moyen de $66,6 \pm 16$ ans [39]

L'âge jeune de nos patients peut être expliqué par le caractère jeune de la population dialysée et de la population générale au Sénégal selon l'agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD).

En Australie, et en Europe la moyenne est plus élevée. Ceci s'explique par l'âge avancé de la population et son attachement à la dialyse à domicile d'autant plus qu'elle peut bénéficier de l'assistance d'une infirmière.

- Au moment du transfert en HD :

Dans notre série l'âge moyen des patients transférés était de $47,00 \pm 13,91$ ans alors qu'il était de $60,0 \pm 14,2$ ans selon Chen et al [43], et de $68,6 \pm 16,8$ ans selon Habib et al [39].

Contrairement à ce qui est classiquement décrit dans la littérature, nos patients transférés étaient plus jeunes, cela peut être expliqué par la réticence des patients âgés de changer de modalité, préférant rester en DP plutôt que de faire des séances plurihebdomadaires d'HD. Nous pouvons également supposer que ces patients, plus âgés, sont moins fréquemment transférés, car ils décèdent avant qu'un transfert en HD soit nécessaire.

Plusieurs études ont associé l'âge à la mortalité des patients après leur transfert, comme c'est le cas de l'étude de Lan et al, et celle de Habib et al, ($p < 0,001$) [9, 39].

Katerji a trouvé que les patients dont l'âge était entre 40 à 80 ans, avaient un taux de survie meilleur par rapport à ceux âgés de moins de 40 ans ou de plus de 80 ans ($p=0.0001$) [75]. Alors que dans notre série il n'y avait pas de corrélation entre l'âge et la mortalité ($p>0,05$).

III-1-2- Genre

Dans notre série, il y'avait une prédominance féminine (60,2%). Ce résultat rejoint les études de Van Biesen et al, et Katerji où ils avaient trouvé que 59,5% et 57,5% des cas respectivement étaient des femmes [76, 75]

Tandis que d'autres études avaient montré une predominance masculine [9,39, 43,77].

Katerji, et Habib et al, n'avaient pas trouvé de différence significative entre le genre féminin et masculin en ce qui concerne la survie (p était de 0,145 et de 0,179 respectivement) [75,39]. De même que notre étude, nous n'avons pas trouvé de relation entre le genre et la mortalité ($p=0,98$).

III-1-3- Niveau de formation

Le niveau de formation des patients n'a été mentionné que dans 32 dossiers ; 21,9% des patients étaient illettrés et 12,5% des patients avaient fait l'école primaire, de même que ceux qui avaient leurs baccalauréats et 43,8% des cas avaient fait une formation supérieure ou l'université.

Selon Shen et al, 23 % des patients avaient fait moins de 12 ans d'école, 33% avaient leurs baccalauréats et 35% des études supérieurs [77]

Aux États-Unis, dans la série de Jaar et al, 75,4% avaient leurs diplômes de baccalauréats [65] et dans celle de Katerji, 10,19% des cas avaient leurs baccalauréats et 89,81% avaient fait une formation supérieure ou l'université [75].

Cette disparité peut être liée aux niveaux de formation de la population générale qui diffèrent d'un pays à l'autre, et au nombre des patients transférés inclus dans

chaque étude, par exemple dans l'étude de Katerji, il s'agissait de 10000 cas [75].

III-1-4- Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse

Dans notre étude, 38,5% des patients, n'ont pas eu un suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse.

Aux États-Unis, ce pourcentage était de 13% dans la série de Lan et al, [9] et de 16,4% dans celle de Jaar et al [65].

Cette différence peut être liée à la définition de la variable adoptée par chaque équipe et au manque de données dans notre étude d'une part, et d'autre part par le fait que la plupart de nos patients consulte en néphrologie à un stade très avancé de la MRC.

III-1-5- Néphropathie initiale

La NAS était la néphropathie causale la plus fréquente soit 28,6% des cas, suivie des glomérulonéphrites chroniques d'origine indéterminée chez 15,3% des patients. La PKR et la néphropathie diabétique représentaient respectivement 9,2% et 8,20% des néphropathies. Cependant, elle était indéterminée dans 29,6% des cas.

En France, Habib et al, avaient rapporté que la NAS était la néphropathie la plus fréquente et représentait 28,7%, suivie de la néphropathie diabétique (26,5%) et des glomérulonéphrites (9,6%) [39].

Aux États-Unis, Lan et al, avaient trouvé en 2015, que la néphropathie diabétique représentait 34%, suivie des glomérulonéphrites dans 26% des cas puis la NAS chez 14% des patients [9]. Alors que Jaar et al, en 2009, avaient rapporté que la néphropathie diabétique représentait 53,9 % suivie des glomérulonéphrites dans 40,0 % des cas puis la NAS chez 6,2 % des patients [65].

En Australie, dans la série de Chen et al, la néphropathie causale la plus fréquente était la néphropathie diabétique (32%), suivie des glomérulonéphrites chroniques (24%), les néphropathies vasculaires représentaient 12% et la PKR 8% [43].

Au Portugal, Ferreira et al, ont trouvé que la néphropathie diabétique représentait 36,1%, la NAS 18,1%, les glomérulonéphrites et la PKR 11,1% et 6,9% respectivement [74].

III-1-6- Hémodialyse avant la DP

Dans notre étude, 49 patients soit 50 % des cas, ont bénéficié de l'hémodialyse avant la DP.

En France, Béchade a rapporté que 26,6% des patients transférés durant les 6 premiers mois de DP, ont bénéficié de l'HD [37]. Alors que Le Maner, a trouvé que 17,9 % des patients transférés après une durée de 6 mois en DP, ont eu au moins une séance d'HD avant d'initier la DP [78].

Aux États-Unis, dans la série de Jaar et al, 9,4 % des patients transférés ont eu à faire l'HD avant la DP [65].

Cette différence par rapport à notre série, peut être expliquée par la taille et le type de notre population d'étude ; nous avons inclus tous les patients transférés sans prendre en considération le moment du transfert. D'autre part, les sujets ayant eu quelques séances d'HD avant l'initiation de la DP sont probablement des patients chez qui la dialyse a été indiquée devant une urgence. L'HD est la plus fréquemment débutée dans ce cas, avec secondairement une information du patient sur les différentes modalités de suppléance rénale et la possibilité pour celui-ci d'être réorienté vers une technique autonome.

L'HD avant la DP semble être associée à un haut risque de transfert de la DP vers l'HD. La perte de la fonction rénale résiduelle, fréquente en HD, est probablement impliquée dans la diminution de la survie de la technique [16,37,78].

III-2- Comorbidités et Index de Charlson

L’HTA représentait l’antécédent médical le plus fréquent dans 94,90% des cas suivie du diabète et des antécédents cardiovasculaires chez 8,16% des patients à l’initiation de la DP.

En Belgique, selon Van Biesen et al, l’HTA a été trouvé chez 84,5% des patients, les maladies cardiovasculaires représentaient 62,5% et le diabète représentait 15,5% [76].

En France, Habib et al, ont trouvé que l’HTA représentait 77,2%, le diabète 34,8% et les maladies cardiovasculaires 39,7 % des comorbidités [39].

Aux États-Unis, dans la série de Jaar et al, le diabète représentait 58,5% et les maladies cardiovasculaires 41,5% [65].

Dans notre série, Il y'avait une prédominance féminine et les patients étaient plus jeunes, ce qui explique le taux bas des antécédents cardiovasculaires par rapport aux autres études.

Certaines études ont montré qu'il y'a une association statistiquement significative entre le diabète et la survie [9,39]. Par contre cette association n'a pas été prouvé dans notre étude ($p =0,37$). Habib et al [39], n'ont pas trouvé de corrélation entre l’HTA et les antécédents cardiovasculaires, et la mortalité, de même que notre étude.

La médiane de l’index de Charlson dans notre série, était de 2,88 [2-8] et la moyenne était de $2,88 \pm 1,31$. Ce qui rejoint l’étude de Boissinot et al, où la médiane était de 3 [2-4] [58].

En revanche Béchade, a rapporté une médiane de 5 [3-6] et Szeto et al, ont trouvé une moyenne de $4,20 \pm 1,8$ et que l’index de Charlson était un facteur prédictif de survie [79,37]. Dans notre étude il n'y avait pas de corrélation entre l’index de Charlson et la mortalité ($p=0,506$).

III-3- Données lors du séjour en DP et entrée en HD

III-3-1- Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP

La distance moyenne était de $68,62 \pm 104,61$ km avec des extrêmes de 1,30 et de 464,00 km. Trente-quatre (34) patients soit 34,85%, résidaient à plus de 50 km de l'unité de DP.

Aux États-Unis, dans l'étude de Jaar et al, 28,3 % des patients transférés habitaient à plus de 48,28 km du centre de DP [65].

Au Canada, Tonelli et al, ont montré que le taux d'échec de la technique était de 12 par 100 patient-année pour les personnes habitant loin du centre de DP de 4300 km, et ce taux était significativement moins chez ceux habitant dans les 50 km du centre [80].

Cette différence pourrait être liée à la disparité de l'habitat de nos patients comme le montre l'écart type assez important. Ceci est expliqué par le fait qu'il n'y a qu'un seul centre de DP au Sénégal qui se trouve à Dakar.

III-3-2- Durée du séjour en DP

La durée moyenne était de $19,94 \pm 17,25$ mois et la médiane était de 15,50 mois [1,0-90,0]. Soixante-douze (72) patients soit 73,4 %, ont été transférés au cours des deux premières années de la mise en DP.

Habib et al, ont rapporté une durée moyenne de $25,9 \pm 23,44$ mois, [39] et Panagoutsos et al, ont trouvé une moyenne de 36 ± 16 mois [40].

Tandis que dans les séries de Ferreira et al, et Szeto et al, la durée moyenne en DP était respectivement de $40,9 \pm 26,3$ mois et de $50,9 \pm 41,5$ mois [74,79]

En revanche la médiane était de 22 mois [12-36] selon Boissinot et al, [58] et de 11,9 mois [4,6-23,6] selon Lan et al [9].

Cette disparité entre les études est liée à la définition de l'échec de la technique de DP adoptée par chaque équipe. Dans certaines études l'échec de la technique était défini étant un transfert de 30 jours vers l'HD et d'autres l'ont défini par un transfert de 60 jours ou plus.

Dans la littérature le moment du transfert de la DP vers l'HD dépend des centres et des définitions des variables. Le transfert à 6 mois variait entre 7% et 25 %, alors qu'à 1 an, il était entre 21 et 44% (tableau XXIV).

Tableau XXIV : Répartition du taux du transfert en fonction de la durée passée en DP en mois selon différents centres de DP.

Registres/Durée en mois	6	12	24
Notre série	20,4%	42,8%	73,4 %
Jaar et al [65]	20%	>40 %	>70%
Habib et al [39]		35,3%	57,4%
Chidambaram et al [16]	25,47%	43,54%	
Béchade [37]	6,6%		
Guo et al [13]		20,51%	

D'autre part Szeto et al, ont montré que la durée en DP était un facteur prédictif de survie [79] et Habib et al, ont rapporté que le transfert durant les 3 premiers mois de l'initiation de la DP était associé à la mortalité ($p<0,05$) [39]. Alors que nous n'avons pas trouvé de corrélation entre la durée en DP et la mortalité ($p=0,85$).

III-3-2- Perméabilité membranaire et fonction rénale résiduelle à la sortie de la DP

Le test d'équilibration péritonéale n'a été réalisé que chez 19 patients parmi lesquels 7 soit 36,8% avaient une membrane péritonéale hyperperméable et 12 avaient une membrane péritonéale normoperméable.

Quarante-six (46) patients sur les 59 patients chez qui la FRR a été évaluée avaient une diurèse résiduelle (soit 78,0%).

Par manque de données concernant la fonction rénale résiduelle et les caractéristiques de la membrane péritonéale, ces variables n'ont pas pu être analyser dans plusieurs études rétrospectives [9,55,65].

III-3-3- Complications infectieuses

Quatre-vingts et onze (91) patients ont eu des complications infectieuses au cours de leur séjour en DP. La moyenne des épisodes infectieux était de 3,36 épisodes [1-8]. Quatre-vingt-neuf (89) patients ont eu des infections péritonéales soit 97,80%.

Le délai moyen de survenue du premier épisode d'infection péritonéale était de 9,73+/-11,51 mois [1-64].

En France dans la série de Le Maner, 53,62 % des patients transférés après 6 mois de DP, avaient présenté un épisode ou plus de péritonites [78]. Alors que dans la série de Béchade, 2,60% des patients transférés de façon précoce (durant les 6 premiers mois), avaient eu des infections péritonéales [37]

En Australie, Lan et al, ont trouvé que 50% des cas, ont eu des infections péritonéales [9].

La survenue d'une infection péritonéale au cours des 6 premiers mois est considérée comme un facteur de risque de transfert de la DP vers l'HD. Ceci est expliqué par les modifications structurales de la membrane péritonéale qui vont aboutir à l'échec de la technique.

Le taux élevé des infections péritonéales dans notre étude peut être lié au climat tropical. La chaleur et l'humidité favorisent le décollement des pansements et la prolifération des germes. Plusieurs équipes, en Australie ou encore à Hong-Kong, ont démontré que les taux des infections péritonéales variaient selon les saisons, et augmentaient avec la température et le degré d'humidité [81].

III-3-4- Motifs de transfert

Le principal motif de transfert était l'infection, 76 patients ont été transférés suite à une infection péritonéale soit 77,6% des cas. En second lieu viennent les causes mécaniques chez 23,5% des patients, et les raisons sociales viennent en troisième lieu dans 12,2% des cas puis la dialyse inadéquate dans 6,1% des cas. La dénutrition sévère et la péritonite sclérosante et encapsulante ne représentaient que 1% chacune.

Szeto et al, ont trouvé que 71,1% des patients ont été transférés suite à une infection péritonéale et ablation de cathéter alors que 28,9% des transferts étaient à cause de perte d'UF et d'autres causes médicales [79].

Dans la série de Panagoutsos et al, les causes de transfert étaient ; infections péritonéales (61%), perte d'UF (27%), péritonite sclérosante (9%) et raisons sociales (3%) [36].

Selon Haralabopoulos et al, la première cause de transfert était la dialyse inadéquate (26,4 %), suivie des infections péritonéales (25,3%) puis les raisons sociales (17,2%), alors que les causes mécaniques représentaient 10,3% [82]

Dans la série de Van Biesen et al, l'infection péritonéale et l'infection du site d'émergence représentaient 50% des causes du transfert, la dialyse inadéquate représentait 25%, et les raisons sociales 14% alors que les causes mécaniques ne représentaient que 11% [76].

Chen et al, ont rapporté que plus de 50% des transferts étaient attribués à l'infection (52%), suivie de la dialyse adéquate (19%), puis les causes mécaniques (18%) et les causes sociales (11%) [43]. Ils ont aussi montré qu'il existe une association dépendante de temps entre la cause du transfert et la mortalité. Les patients transférés pour des raisons sociales ou suite à l'infection, avaient les plus hauts risques de décès durant les 2 premières années du transfert (taux de décès 35% et 30 %). En revanche il n'y avait pas de relation entre les causes du transfert et la mortalité après 2 ans de l'échec de la technique de DP.

Une cohorte en Angleterre avait montré que les patients qui ont été transférés pour des raisons sociales, avaient une mortalité élevée par rapport à ceux transférés suite à des infections péritonéales récurrentes ou perte d'ultrafiltration (survie à 2 ans 50%, 70%, 80% respectivement) [83]. Dans notre série seule l'infection était associée à la mortalité ($p<0,05$).

Cette différence des causes de transfert entre notre étude et la littérature, pourrait s'expliquer par le fait que la plupart de nos patients avait des transferts multifactoriels, associant le plus souvent l'infection (surtout l'infection péritonéale) à un dysfonctionnement du cathéter.

III-4- Devenir

III-4-1- Circonstances d'initiation de l'HD

Le transfert a été programmé chez 9 patients soit 11,4%.

Dans la série de Béchade, la majorité des transferts précoce de la dialyse péritonéale vers l'hémodialyse n'était pas anticipé [37].

Selon Boissinot et al, 38,3% des transferts étaient programmé, les patients chez qui le transfert n'était pas anticipé, étaient plus fréquemment hospitalisés lors de la première séance d'HD ($p < 0,01$) [58].

Un transfert non anticipé expose le patient au risque d'un début de l'hémodialyse sur un CVC et de ce fait à une augmentation de la mortalité [37, 58].

III-4-2- Type d'abord vasculaire lors de la première séance d'HD

Lors de la première séance un abord permanent et fonctionnel était présent chez 6 patients soit 8,5%, et 65 patients soit 91,5% avaient un abord transitoire. La médiane de la durée entre la confection de la FAV et le transfert vers l'HD, était de 36,0 mois [2-78], et la moyenne était de $35,66 \pm 27,69$ mois.

Au Portugal, dans la série de Ferreira et al, 50% des patients avaient une FAV au moment du transfert. La FAV a été confectionnée avant l'initiation de la DP

dans 20,8 % des cas. L’abord utilisé lors de la première séance d’HD était une FAV dans 47,2% des cas tandis que 52,4% des patients ont nécessité un CVC parmi lesquels 2,4% avaient une FAV non fonctionnelle. La médiane de la durée entre la confection de la FAV et son utilisation était de 16,8 mois [4,8-70,8] [74].

En France, dans la série de Le Maner, 80,7 % des patients transférés vers l’HD après 6 mois de DP, avaient un abord vasculaire transitoire à l’initiation de l’HD [78]. Alors que Boissinot et al, ont trouvé que 61,66% avaient un cathéter veineux central lors de la première séance d’HD [58].

En Australie, Haralabopoulos et al, ont trouvé que 44,83% des patients transférés avaient recours à un CVC parmi lesquels 17,65% avaient une FAV préemptive (confectionnée avant la mise en DP ou durant les 6 premiers mois de l’initiation de DP) non fonctionnelle au moment du transfert [82].

L’infection péritonéale était le principal motif de transfert chez nos patients, ce qui explique le recours à l’initiation de l’HD sur un CVC devant la rapidité de l’évolution des infections péritonéales.

Selon une étude de l’ANZDATA, les patients ayant initié l’HD avec un CVC ont un risque de mortalité significativement élevé [9], ce qui rejoint l’étude de Pajek et al [55].

Szeto et al, ont montré que le type de l’abord vasculaire permanent était un facteur prédictif de survie. Alors que dans notre étude il y’avait une relation statistiquement significative entre l’abord vasculaire quel que soit le type et la mortalité ($p<0,05$) [79].

III-4-3- Durée en hémodialyse

La durée moyenne en hémodialyse chez 53 patients était de $43,29\pm44,82$ mois [1,00-176,00].

Selon Le Maner, la durée moyenne du traitement par HD était de 27,6 mois [78]. Tandis qu’elle était de $17,81\pm16,42$ mois selon Katerji [75]

Cette différence est liée à la durée du suivi des patients après leurs transferts qui varie d'une étude à une autre.

III-4-4- Statut des patients après le transfert à la date de point

La majorité des patients (42,8%) était toujours en HD, 34,6% des cas étaient décédés et un patient a été transplanté (1%).

Selon Le Maner, 73 patients (62,4%) étaient décédés, 22 patients (18,8%) ont été greffés, et 22 patients (18,8%) étaient toujours hémodialysés [78].

Dans la série de Szeto et al, 61,4% des patients étaient décédés, 18,3% ont été transplantés, 4,6% étaient transférés à un autre centre et 15,7% étaient toujours en HD [79].

➤ Mortalité

Trente-quatre (34) patients étaient décédés soit 34,6%, la cause de décès n'a été précisée que chez 2 patients ; l'un est décédé d'un choc septique dont la porte d'entrée était pulmonaire et l'autre c'était une mort subite sur un rétrécissement aortique serré. Huit (8) patients étaient décédés au cours des 12 premiers mois du transfert soit 61,5%.

Le taux de mortalité des patients transférés était de 39,7% selon Habib et al, de 15 % à 2 mois du transfert selon Boissinot et al, et de 2,78% selon Katerji [39, 58, 75]

Dans la série de Szeto et al, 61% des patients étaient décédés après leur transfert en HD. Le taux de mortalité était plus élevé au cours des 12 premiers mois. Ce qui peut être lié indirectement aux complications de la DP (par exemple ; la malnutrition, les infections péritonéales et la dialyse inadéquate). Les causes de décès étaient ; cardiovasculaires (22,3%), persistance de l'infection péritonéale (10,7%), infection hors péritonite (12,2%), cancer (1,0%), et arrêt de la dialyse (8,6%) [79].

Chen et al, ont rapporté que le décès d'une cause cardiaque était la cause la plus commune (36%), suivie de l'arrêt de la dialyse (27%) et de l'infection (11%) [43].

➤ Survie en hémodialyse

Quarante-un (41) patients étaient toujours en HD avec un suivi complet.

Dix (10) patients ont eu recours à l'hospitalisation pour des motifs divers parmi lesquels 9 patients avaient un transfert non programmé (soit 12,85% des transferts non programmés). Malheureusement les données concernant le moment d'hospitalisation par rapport au transfert ainsi que la durée d'hospitalisation n'ont pas été mentionnées dans les dossiers.

Selon Boissinot et al, 54,04 % des patients chez qui le transfert n'était pas programmé, ont été hospitalisés durant les 2 mois suivant le transfert en HD, versus 30,43% des transferts programmés [58]. Le nombre d'hospitalisation aussi était plus élevé dans le groupe des transferts non programmés.

Dans notre étude la survie des patients selon la méthode de Kaplan Meier était en moyenne de $126,51 \pm 11,66$ mois, et la médiane était de 152 mois [129,15-174,85]. La survie à 5 ans était de 77%.

Alors que Szeto et al, avaient trouvé une survie à 5 ans de 39,9 %. Ils ont aussi noté que la mortalité était élevée durant les 12 premiers mois. L'analyse de la survie chez les patients qui sont restés en vie après les 12 premiers mois a montré un taux de 65,2% [79].

Selon Habib et al, la moyenne de survie était 79,2 mois et la médiane était de 90 mois [73,2-105,6] [39]. Tandis que dans la série de Van Biesen et al, la médiane de survie était 95,7 mois [76].

CONCLUSION

La dialyse péritonéale et l'hémodialyse sont deux modalités complémentaires du traitement de suppléance rénale. La dialyse péritonéale a montré des taux de survie similaires à l'HD voire meilleurs. Cependant une proportion significative des patients est transférée vers l'hémodialyse pour des raisons multiples et il existe peu de données dans la littérature sur leur devenir.

Ainsi, nous avons mené une étude au service de la DP du CHU Aristide Le Dantec de Dakar et les différents centres d'hémodialyse où les patients ont été transférés afin d'évaluer les motifs de transfert vers l'hémodialyse et de suivre leur devenir.

Données sociodémographiques

Au total, 98 patients étaient inclus. L'âge moyen de nos patients à l'initiation de la DP était de $45,17 \pm 14,09$ ans et il était de $47,00 \pm 13,91$ au moment du transfert. Il y avait une prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,66.

Le niveau socioéconomique était bas dans 57,1%, moyen dans 34,7% et élevé dans 8,2%. Trente-sept (37) patients, ont eu un suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse. La néphroangiosclérose était la néphropathie causale la plus fréquente (28,6%), suivie des glomérulonéphrites chroniques d'origine indéterminée (15,3%), puis la polykystose rénale (9,2%) et la néphropathie diabétique (8,20%). Cependant, elle était indéterminée dans 29,6% des cas.

Quarante-neuf (49) patients ont bénéficié de l'hémodialyse avant la DP

Comorbidités et Index de Charlson

A l'initiation de la DP, l'hypertension artérielle représentait l'antécédent médical le plus fréquent (94,90%), suivie du diabète et des antécédents cardiovasculaires (8,16%). L'index de Charlson moyen était de $2,88 \pm 1,31$.

Données lors du séjour en DP et entrée en HD

La distance moyenne parcourue pour arriver à l'unité de DP était de $68,62 \pm 104,61$ km. La durée moyenne du séjour en DP était de $19,94 \pm 17,25$ mois. Soixante-douze (72) patients, ont été transférés au cours des deux premières années de la mise en DP. Quatre-vingts et onze (91) patients ont eu

des complications infectieuses (92,85%) et 58 patients ont eu des complications mécaniques (59,18%). Le principal motif de transfert était l'infection (82,7%), suivie des causes mécaniques (23,5%) et des raisons sociales (12,2%). Il y'avait une relation statistiquement significative entre l'infection comme motif de transfert et la mortalité ($p=0,047$).

Devenir

Le transfert a été programmé chez 9 patients (11,4%). Le type d'abord vasculaire lors de la première séance était permanent chez 6 patients (8,5%) et transitoire chez 65 (91,5%). Vingt-sept (27) patients ont eu un abord vasculaire permanent après le transfert et le délai moyen de confection de la FAV était de $6,46 \pm 4,60$ mois. La durée moyenne en hémodialyse était de $43,29 \pm 44,82$ mois. La majorité des patients (42,8%) était toujours en HD, et 34,6% des cas étaient décédés. Un patient a été transplanté, un autre a été remis en DP (1%), et 2 patients étaient transférés à l'étranger. Cependant une reprise de la fonction rénale a été notée chez un patient.

La moyenne de survie selon la méthode de Kaplan Meier était de $126,51 \pm 11,66$ mois.

Recommandations

A l'issue de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

- Créer un registre pour les patients dialysés
- Faire une étude pour évaluer les facteurs de risque de transfert vers l'hémodialyse en comparant les patients qui ont maintenu la dialyse péritonéale avec ceux transférés vers l'hémodialyse d'une part et d'autre part pour analyser et comparer la survie entre ces deux groupes et les patients initialement mis en hémodialyse.
- Etablir un score afin d'identifier les patients à haut risque de transfert vers l'HD pour programmer le transfert et créer un abord vasculaire permanent.
- Avoir un chirurgien expérimenté et fidélisé.
- Insister sur l'asepsie des patients.
- Améliorer la qualité de la tenue des dossiers facilitant ainsi la collecte des données et les informatiser.
- Bien noter le motif et la durée d'hospitalisation ainsi que la date et la cause de décès dans les dossiers.
- Décentraliser les unités de DP dans les centres hospitaliers régionaux.
- Recruter des techniciens formés en dialyse péritonéale.

**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

[1] Jain AK, Blake P, Cordy P, Garg AX.

Global trends in rates of peritoneal dialysis.

J Am Soc Nephrol. 2012; 23:533-44.

[2] Termorshuizen F, Korevaar JC, Dekker FW, Van Manen JG, Boeschoten EW, Krediet RT.

Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. Hemodialysis and peritoneal dialysis: comparison of adjusted mortality rates according to the duration of dialysis: analysis of the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis 2.

J Am Soc Nephrol. 2003; 14(11):2851-60.

[3] Liem YS, Wong JB, Hunnik MGM, De Charro FT, Winkelmayr WC.

Comparison of hemodialysis and peritoneal dialysis survival in The Netherlands.

Kidney Int. 2007; 71(2):153-8.

[4] Vonesh EF, Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ.

The differential impact for risk factors on mortality in hemodialysis and peritoneal dialysis.

Kidney Int. 2004; 66:2389-401.

[5] Mehrotra R, Chiu Y, Kalantar-Zadeh K, Bargman J, Vonesh E.

Similar outcomes with hemodialysis and peritoneal dialysis in patients with end-stage renal disease.

Arch Intern Med. 2011; 171(2):110-8.

[6] Remón Rodríguez C, Quirós Ganga PL.

La evidencia actual demuestra una equivalencia de resultados entre las técnicas de diálisis.

Nefrologia. 2011; 31(5):520-7.

[7] Collins AJ, Hao W, Xia H, Ebben JP, Everson SE, Constantini EG et al.

Mortality risks of peritoneal dialysis and hemodialysis.

Am J Kidney Dis. 1999; 34:1065-74.

[8] Vonesh EF, Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ.

Mortality studies comparing peritoneal dialysis and hemodialysis: What do they tell us?

Kidney Int Suppl. 2006; 103:S3-11.

[9] Lan PG, Clayton PA, Saunders J, Polkinghorne KR, Snelling PL.

Predictors and outcomes of transfers from peritoneal dialysis to hemodialysis.

Perit Dial Int. 2015; 35(3):306-15.

[10] McDonald S, Hurst K.

34th Annual ANZDATA Report. [En ligne]. 2011. Disponible sur : <https://www.anzdata.org.au/report/anzdata-34th-annual-report-2011/> [Consulté le 13-12-2020]

[11] Chiarelli G, Beaulieu M, Cozzolino M, Singh S, Kiaii M, Taylor P, et al.

Vascular access planning in peritoneal dialysis patients.
Perit Dial Int. 2008; 28:585-90.

[12] Ayav C, Le Maner O, Frimat L, Peters N, Cridlig J.

Facteurs associés au transfert tardif, au-delà de six mois, de la dialyse péritonéale vers l'hémodialyse au sein d'une cohorte de patients insuffisants rénaux traités par dialyse.

Rev Epidemiol Sante Publique. 2017; 65:S55.

[13] Guo A, Mujais S.

Patient and technique survival on peritoneal dialysis in the United States : evaluation in large incident cohorts.

Kidney Int Suppl. 2003; 88:S3-12.

[14] Descoedres B, Koller MT, Garzoni D, Wolff T, Steiger J, Schaub S et al.

Contribution of early failure to outcome on peritoneal dialysis.

Perit Dial Int. 2008; 28(3):259-67.

[15] Mujais S, Story K.

Peritoneal dialysis in the US : evaluation of outcomes in contemporary cohorts.

Kidney Int Suppl. 2006; 103:S21-6.

[16] Chidambaram M, Bargman JM, Quinn RR, Austin PC, Hux JE, Laupacis A.

Patient and physician predictors of peritoneal dialysis technique failure: a population based, retrospective cohort study.

Perit Dial Int. 2011; 31(5):565-73.

[17] Niang A, Cisse MM, Mahmoud SMOM, Lemrabott AT, Ka EF, Diouf B.

Pilot experience in Senegal with peritoneal dialysis for end-stage renal disease.

Perit Dial Int. 2014; 34(5):539-543.

[18] Haute Autorité de Santé.

Guide du parcours de soins-Maladie Rénale Chronique de l'adulte. [En ligne]. 2012.

Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_mrc_web.pdf

[Consulté le 15-01-2021]

[19] Seck S, Ka F, Cisse M.

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

Néphrol Thér. 2014; 10(5):399.

[20] Réseau Epidémiologie et Information en Néphrologie (REIN)

Rapport annuel 2014. [En ligne]. 2014.

Disponible

sur

<https://www.agencebiomedecine.fr/IMG/pdf/rapportrein2014.pdf>

[Consulté le 20-01-2021]

[21] Wolfe R.A, Ashby VB, Milford EL, Ojo A.O, Ettenger RE, Agodoa LY et al.

Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant.

N Engl J Med. 1999; 341(23):1725-30.

[22] Canaud B.

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

Néphrol Thér. 2009; 5(3):218-38.

[23] Bourquelot P.

Abords vasculaires pour hémodialyse.

Néphrol Thér. 2009; 5(3):239-48.

[24] Seck SM, Ka EF, Kane A, Kane Y, Cisse MM, Lemrabott AT et al .

Aspects épidémiologiques et évolutifs des accès vasculaires pour hémodialyse au Sénégal.

Néphrol Thér. 2014; 66:4.

[25] Canaud B, Chénine L, Leray-Moraguès H, Patrier L, Rodriguez A, Gontier-Picard A et al.

Hémodiafiltration en ligne: modalités pratiques, sécurité et efficacité de la méthode.

Néphrol Thér. 2017; 13(3):189-201.

[26] Ryckelynck JP, Lobbedez T, Hurault de Ligny B et al.
La dialyse péritonéale.
Néphro Thér. 2005; 1:252-63.

[27] Durand PY, Kessler M.
La dialyse péritonéale automatisée : La dialyse péritonéale automatisée en pratique.
Paris : Masson ; 1998:69-108.

[28] Laperrousaz S, Jotterand-Drepper V.
Tour d'horizon de la dialyse péritonéale.
Rev Med Suisse. 2016 ; 12 :408-12.

[29] Morelle J, Stachowska-Pietka J, Öberg C, Gadola L, La Milia V, Yu Z.
ISPD recommendations for the evaluation of peritoneal membrane dysfunction in adults: Classification, measurement, interpretation and rationale for intervention.
Perit Dial Int. 2021:0896860820982218.

[30] Flanigan M, Gokal R.
Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum peritoneal access: a review of current developments.
Perit Dial Int. 2005; 25(2):13239.

[31] Rottembourg J, Rostoker G.
La réalité de la dialyse péritonéale en France: 40 ans après.
Néphrol Thér. 2018; 14(7):507-17.

[32] Alpso R.
History, chemical and pharmaceutical development of icodextrine.
Perit dial. 1994; 14:5-12.

[33] Balland M.
Les solutions de dialyse péritonéale : médicaments et stratégies en évolution.
Thèse med. Université de Lorraine ; 2014. hal-01733797.

[34] Rippe B, Venturoli D.
Peritoneal transport kinetics with amino acid-based and glucosebased peritoneal dialysis solutions.
J Int Soc Perit Dial. 2007; 27:518-22.

[35] Ryckelynck JP, Lobbedez TH, ElHaggan W et al.

Évolution des solutions de dialyse péritonéale.

Séminaires d'uro-néphrologie. 2002; 28:30-37111.

[36] Grenêche, Sylvie, D'andon, Anne, Jacquelinet, Christian et al.

Le choix entre dialyse péritonéale et hémodialyse: une revue critique de la littérature.

Néphrol Ther. 2005; 1(4):213-20.

[37] Béchade C.

Etude du parcours de soins du patient insuffisant rénal chronique : voies d'optimisation des phases de transition.

Thèse med. Normandie Université; 2017. tel-01593460.

[38] Piraino B, Wyman AE, Sheth, H.

Examination of survival after transfer from peritoneal dialysis to hemodialysis.

Adv Perit Dial. 2012; 28:64-7.

[39] Habib A, Anne-Claire D, Sambuc R et al.

Switching between Dialysis Modality : A Descriptive Study in Provence-Alpes-Côte D'azur.

Ann Nephrol. 2020; 5(1):60-70.

[40] Panagoutsos S, Kantartzzi K, Passadakis P, Yannatos E, Theodoridis M, Kriki P et al.

Timely Transfer of Peritoneal Dialysis Patients to Hemodialysis Improves Survival Rates.

Clin Nephrol. 2006 ; 65:43-47.

[41] Verger C, Ryckelynck JP, Duman M, Veniez G, Lobbedez T, Boulanger E et al.

French peritoneal dialysis registry (RDPLF): outline and main results.

Kidney Int Suppl. 2006; 103:S12-20.

[42] Lan PG, Clayton PA, Johnson DW, McDonald SP, Borlace M, Badve SV et al.

Duration of Hemodialysis Following Peritoneal Dialysis Cessation in Australia and New Zealand: Proposal for a Standardized Definition of Technique Failure.

Perit Dial Int. 2016; 36(6):623-30.

- [43] Chen JH, Johnson DW, Hawley C, Boudville N et Lim WH.**
Association between causes of peritoneal dialysis technique failure and all-cause mortality.
Sci Rep. 2018; 8(1):1-10.
- [44] Schwartz B, Toure F.**
Tendances évolutives des sorties de technique en dialyse péritonéale de 2002 à 2017 en France.
Données du RDPLF. *Bulletin de la Dialyse à Domicile* 2018; 1(3):127-133.
- [45] Cho Y, See EJ, Htay H, Hawley CM et Johnson DW.**
Early peritoneal dialysis technique failure.
Perit Dial Int. 2018; 38(5):319-27.
- [46] Durand PY, Rusterholz T.**
Supreme Healthcar Authority of France. French 2008 guidelines on peritoneal dialysis : Indications non-indications
Nephrol Ther. 2009; 4:S281-S285.
- [47] Woodrow G, Turney JH, et Brownjohn AM.**
Technique failure in peritoneal dialysis and its impact on patient survival.
Perit Dial Int. 1997; 17(4) :360-4.
- [48] Li PKT, Szeto CC, Piraino B, Arteaga J, Fan S, Figueiredo AE, et al.**
ISPD Peritonitis Recommendations: 2016 Update on Prevention and Treatment.
Perit Dial Int. 2016; 36(5):481-508.
- [49] Núñez-Moral M, Sánchez-Álvarez E, González-Díaz I et al**
Exit-Site Infection of Peritoneal Catheter is reduced by the Use of Polyhexanide.
Results of a Prospective Randomized Trial.
Perit Dial Int. 2014; 34(3):271-277.
- [50] Ryckelynck JP, Béchade C, Bouvier N, Ficheux M, de Ligny BH, et Lobbedez T.**
La péritonite sclérosante et encapsulante.
Néphrol Thér. 2017; 13(4):211-19.
- [51] Johnson DW, Cho Y, Livingston BER, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG et al.**
Encapsulating peritoneal sclerosis: incidence, predictors, and outcomes.
Kidney Int. 2010; 77:904-12.

[52] Castrale C, Azar R, Piquet MA, Lobbedez T.
Les spécificités du soin nutritionnel en dialyse péritonéale.
Néphrol Thér. 2016; 12(4):198-205.

[53] Registre de dialyse péritonéale de langue française et hémodialyse à domicile.
Rapport annuel 2012. [En ligne]. 2012. Disponible sur : https://www.rtplf.org/pdfrdplf/stat2012/rdplf_statistiques_2012.pdf. [Consulté le 20-02-2021]

[54] Kolesnyk I, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT.
Time-dependent reasons for peritoneal dialysis technique failure and mortality.
Perit Dial Int. 2010; 30(2):170-7.

[55] Pajek J, Hutchison AJ, Bhutani S, Brenchley PE, Hurst H, Perme MP et al.
Outcomes of peritoneal dialysis patients and switching to hemodialysis: a competing risks analysis.
Perit Dial Int. 2014; 4(3):289-98.

[56] Sukul N, Mukhopadhyay P, Schaubel DE, Pearson J, Turenne M, Saran R et al.
Peritoneal dialysis and mortality, kidney transplant, and transition to hemodialysis: trends from 1996-2015 in the United States.
Kidney med. 2020; 2(5):610-19.

[57] Jager KJ, Merkus MP, Dekker FW, Boeschoten EW, Tijssen JG, Stevens P et al.
Mortality and technique failure in patients starting chronic peritoneal dialysis: results of The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis.
Kidney Int. 1999; 55(4):1476-85.

[58] Boissinot L, Landru I, Cardineau E, Zagdoun E, Ryckelynck JP et Lobbedez T.
Is transition between peritoneal dialysis and hemodialysis really a gradual process?
Perit Dial Int. 2013; 33(4):391-7.

[59] Nezakatgoo N, Ndzengue A, Ramaiah M, Gosmanova EO.
Outcomes of simultaneous peritoneal dialysis and arteriovenous fistula placement in end-stage renal disease patients.
Perit Dial Int. 2017; 37(6):658-61.

[60] Jiang SH, Lan PG, Yeung J, Gallagher M.

Fistula use after concurrent arteriovenous fistula formation and Tenckhoff catheter insertion.

Nephrology. 2013; 18(1):22-25.

[61] Malik J, Lomonte C, Rotmans J, Chytilova E, Roca-Tey R, Kusztal M et al.

Hemodialysis vascular access affects heart function and outcomes: Tips for choosing the right access for the individual patient.

J Vasc Access. 2020; 1129729820969314.

[62] Beckingham IJ, O'Rourke J.S, Bishop MC, Blamey RW.

Are backup arteriovenous fistulae necessary for patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis?

Lancet. 1993; 341(8857):1384-6.

[63] Imbeault B, Nadeau-Fredette AC.

Optimization of Dialysis Modality Transitions for Improved Patient Care.

Can J Kidney Health Dis. 2019; 6:2054358119882664.

[64] Nadeau-Fredette AC, Hawley C, Pascoe E et al.

Predictors of transfer to home hemodialysis after peritoneal dialysis completion.

Perit Dial Int. 2016; 36:547-545.

[65] Jaar BG, Plantinga LC, Crews DC, Fink NE, Hebah N, Coresh J et al.

Timing, causes, predictors and prognosis of switching from peritoneal dialysis to hemodialysis: a prospective study.

BMC Nephrol. 2009; 10 :3

[66] Lobbedez T, Crand A, Le Roy F, Landru I, Quéré C, Ryckelynck JP.

Transfert en dialyse péritonéale après traitement par hémodialyse chronique.

Néphrol thérapie. 2005; 1(1):38-43.

[67] Charlson ME, Pompei P, Ales KL, et MacKenzie CR.

A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation.

J Chronic Dis. 1987; 40(5):373-83.

[68] Troidle L, Gorban-Brennan N, Finkelstein FO.

Outcome of patients on chronic peritoneal dialysis undergoing peritoneal catheter removal because of peritonitis.

Adv Perit Dial. 2005; 21:98-101.

[69] Szeto CC, Chow KM, Wong TY, Leung CB, Wang AYM, Lui SF et al.
Feasibility of resuming peritoneal dialysis after severe peritonitis and Tenckhoff catheter removal.
J Am Soc Nephrol. 2002; 13:1040-45.

[70] Cho Y, Badve SV, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG, Boudville N et al.
Peritoneal dialysis outcomes after temporary haemodialysis transfer for peritonitis.
Nephrol Dial Transplant. 2014; 29(10):1940-7.

[71] Hollingshead AB.
Four factor index of social status.
Unpublished Working Paper: Departement of Sociology. Yale University.1975.

[72] International Standard Classification of Occupation :
ISCO-08/International Labour Office. Geneva : ILO. [En ligne].2012.
Disponible sur : https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_172572.pdf.
[Consulté le 05-12-2020]

[73] Genoud PA.
Indice de position socioéconomique (IPSE) : un calcul simplifié. Université de Fribourg. [En ligne]. 2011. Disponible sur : www.unifr.ch/ipg/assets/files/DocGenoud/IPSE.pdf.
[Consulté le 10-12-2020]

[74] Ferreira H, Nunes A, Oliveira A, Beco A, Santos J, Pestana M.
Planning Vascular Access in Peritoneal Dialysis Defining High-Risk Patients.
Perit Dial Int. 2018; 38(4):271-7.

[75] Katerji M.
Determinants of Switching From Peritoneal to Hemodialysis in Preserving Residual Renal Function.
Doctoral Dissertation. Walden University ;2017. 80552550.

[76] Van Biesen W, Vanholder RC, Veys NIC, Dhondt A, Lameire NH.
An evaluation of an integrative care approach for end-stage renal disease patients.
J Am Soc Nephrol. 2000; 11(1):116-25.

[77] **Shen JI, Mitani AA, Saxena AB, Goldstein BA, Winkelmayer WC.**
Determinants of peritoneal dialysis technique failure in incident US patients.
Perit Dial Int. 2013; 33(2):155-66.

[78] **Le Maner O.**
Étude des facteurs prédictifs de transfert tardif de dialyse péritonéale vers l'hémodialyse. Exemple de la lorraine de 2001 à 2010.
Thèse med. Université de lorraine ; 2016. hal-01947111.

[79] **Szeto CC, Kwan BCH, Chow KM, Pang WF, Kwong VWK, Leung CB et al.**
Outcome of hemodialysis patients who had failed peritoneal dialysis.
Nephron Clin Pract. 2010; 116(4):c300-c306.

[80] **Tonelli M, Hemmelgarn B, Cullerton B, Klarenbach S, Gill JS, Wiebe N et al.**
Mortality of Canadians treated by peritoneal dialysis in remote locations.
Kidney Int. 2007; 72(8):1023-8.

[81] **Cho Y, Badve SV, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG, Boudville N et al.**
Effects of Climatic Region on Peritonitis Risk, Microbiology, Treatment, and Outcomes: a Multicenter Registry Study.
Perit Dial Int. 2013; 33(1):75-85.

[82] **Haralabopoulos E, Cosgrave MM, Mount PF, Davies MR.**
Outcomes of patients commencing peritoneal dialysis with and without back-up arteriovenous fistulas.
J Nephrol. 2021; 34(1):89-95.

[83] **Davies SJ, Phillips L, Griffiths AM, Russell LH, Naish PF, Russell GI.**
What really happens to people on long-term peritoneal dialysis?
Kidney Int. 1998; 54(6):2207-17.

ANNEXE

CHU Aristide Le Dantec

Service de Néphrologie, Dialyse et Transplantation

Fiche de recueil

N° DE DOSSIER

DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUE

Age à l'initiation de la DP	Age au début du traitement par HD		
Genre	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Situation matrimoniale	
Niveau de formation	Catégorie professionnelle		
Situation socioéconomique			
Néphropathie initiale			
Suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	HD temporaire avant la DP	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Nombre (si HD temporaire)	Durée en mois (si HD temporaire)		

ANTECEDENTS ET COMORBIDITES

A L'ENTREE EN DP

Diabète	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	HTA	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Hypercholestérolémie	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Evènement cardiovasculaire	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Maladie pulmonaire chronique obstructive	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Maladie hépatique chronique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Autres antécédents ou comorbidités			
Index de Charlson			

AU MOMENT DU TRANSFERT EN HD

Diabète	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	HTA	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Hypercholestérolémie	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Evènement cardiovasculaire	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Maladie pulmonaire chronique obstructive	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Maladie hépatique chronique	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Autre antécédents ou comorbidités			
Index de Charlson			

DONNEES LORS DU SEJOUR EN DP ET ENTREE EN HD

Adresse		
Distance parcourue pour arriver à l'unité de DP (en km)		
Durée du séjour en DP (en mois)		
Perméabilité membranaire (D/P) à la sortie de la DP		
FRR	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Complication métaboliques		
Complications infectieuses	Nombre	
	Type	
Complications mécanique	Nombre	
	Type	
Date de transfert en HD		
Motif du transfert en HD		
Circonstances d'initiation de l'HD	<input type="checkbox"/> Programmée <input type="checkbox"/> En urgence	

DONNEES A LA DATE DE POINT

SEANCES D'HD

Nombre hebdomadaire	Durée des séances (heures)
---------------------	----------------------------

PPID - Kt/V

PPID moyenne sur une semaine (en Kg)	Kt/V moyenne sur une semaine
--------------------------------------	------------------------------

ABORDS VASCULAIRES

Type lors de la première séance d'HD	<input type="checkbox"/> Transitoire <input type="checkbox"/> FAV <input type="checkbox"/> Prothèse
Transitoires	<input type="checkbox"/> Cathéter simple <input type="checkbox"/> Cathéter tunnélisé
Sièges	
Nombre	
Complications	<input type="checkbox"/> Ablation accidentelle <input type="checkbox"/> Dysfonction <input type="checkbox"/> Saignement <input type="checkbox"/> Hématome <input type="checkbox"/> Thrombose <input type="checkbox"/> Infection <input type="checkbox"/> FAV

		<input type="checkbox"/> Autre : ...	
Permanents	Délai de confection de la première FAV		
	Type		
	Siège		
	Nombre		
Complications	<input type="checkbox"/> Thrombose <input type="checkbox"/> Anévrisme <input type="checkbox"/> Hématome <input type="checkbox"/> Sténose <input type="checkbox"/> Thrombose <input type="checkbox"/> Infection <input type="checkbox"/> Autre : ...		
DEVENIR			
Durée en HD (en mois)			
Statut		<input type="checkbox"/> Décédé <input type="checkbox"/> Greffé rénale <input type="checkbox"/> Remis en DP <input type="checkbox"/> Toujours en HD	
Si décès	Date / Année		
	Cause	<input type="checkbox"/> Liée à la DP <input type="checkbox"/> Non liée à la DP : ...	
Si remis en DP	Motifs		
Si toujours en HD	Complications cardiovasculaires	<input type="checkbox"/> HVG <input type="checkbox"/> Valvulopathie <input type="checkbox"/> HTAP <input type="checkbox"/> TDR <input type="checkbox"/> CMD <input type="checkbox"/> Embolie pulmonaire <input type="checkbox"/> Syndrome coronarien <input type="checkbox"/> Autre : ...	
	Complications hématologiques	<input type="checkbox"/> Anémie <input type="checkbox"/> Polyglobulie <input type="checkbox"/> Carence martiale <input type="checkbox"/> Surcharge en fer <input type="checkbox"/> Autre : ...	
	Trouble minéralo-osseuses	Calcémie : Vitamine D : Autre : ...	Phosphatémie : Parathormone : Autre : ...
	Complications métaboliques et nutritionnelles	IMC : Albuminémie : Composition corporelle : SGA : Autre : ...	Protidémie : Préalbumine : Autre : ...
	Complications infectieuses virales	<input type="checkbox"/> Hépatite B <input type="checkbox"/> Hépatite C <input type="checkbox"/> Rétrovirale <input type="checkbox"/> Autre : ...	
	Complications infectieuses bactériennes	<input type="checkbox"/> IU <input type="checkbox"/> Broncho-pneumopathie <input type="checkbox"/> Tuberculose <input type="checkbox"/> Gonarthrite <input type="checkbox"/> Sepsis <input type="checkbox"/> Autre : ...	

Complications neurologiques	<input type="checkbox"/> AVC <input type="checkbox"/> Hématome cérébral <input type="checkbox"/> Encéphalopathie <input type="checkbox"/> Neuropathie <input type="checkbox"/> Autre : ...
Complications digestives	
Complications rhumatologiques	
Complications psychiques	
Complications sociales	<input type="checkbox"/> Arrêt de travail <input type="checkbox"/> Abandon de scolarité <input type="checkbox"/> Divorce <input type="checkbox"/> Autre : ...
Complications sexuelles	
Nombre de recours à l'hospitalisation	
Motifs du recours à l'hospitalisation	



Dakar, le 11 Septembre2020

A
Madame Safaa El Hannani

Faculté de médecine, de pharmacie et
d'odontologie

Réf. : CER/UCAD/AD/MSN/033/2020

Object : Protocole 026/2020/CER/UCAD Transfert de la dialyse
péritonéale à l'hémodialyse : motifs et devenir des patients

Approbation Ethique de la Recherche

Votre protocole a été examiné selon les règles édictées par le Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Sénégal et conformément aux procédures établies par l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) pour l'approbation éthique de toute recherche impliquant des participants humains.

J'ai le plaisir de vous informer que, sur la base des informations fournies dans le protocole, le Comité d'Ethique de la Recherche (CER) de l'UCAD considère que la recherche proposée, respecte les normes éthiques appropriées et en conséquence, approuve son exécution.

Le CER attire votre attention sur tout changement ultérieur dans la recherche qui soulèverait des questions éthiques non incluses dans le protocole original. Ces changements devront être soumis au Comité d'Ethique de la Recherche pour approbation.

Le Président,

Professeur Alioune DIEYE


COMITÉ D'ETHIQUE DE LA RECHERCHE
Université Cheikh Anta DIOP de Dakar

Le Président

Siège : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie – FMPO
Ancien Bureau de l'Ecole Doctorale « SEV » à côté du Nouveau Bâtiment
B.P.5005, Dakar, Sénégal. Téléphone : +221 77 467 77 93
Email : comite.ethique@ucad.edu.sn

RESUME

INTRODUCTION

Le transfert définitif vers l'hémodialyse est un événement fréquent en dialyse péritonéale. Une proportion significative des patients est transférée vers l'hémodialyse principalement durant les deux premières années de traitement.

BUT DE L'ETUDE :

Evaluer les motifs de transfert des patients de la dialyse péritonéale (DP) vers l'hémodialyse (HD) et de suivre leur devenir en hémodialyse.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, analytique et multicentrique sur une période allant du 01 mars 2004 au 31 août 2020, à partir des dossiers médicaux des patients transférés de la DP vers l'HD durant la période d'étude, âgés de plus de 18 ans et ayant eu au moins 30 jours en dialyse péritonéale.

RESULTATS

Quatre-vingt-dix-huit (98) étaient inclus dans l'étude. L'âge moyen à l'initiation de la DP était de $45,17 \pm 14,09$ ans et de $47,00 \pm 13,91$ ans au moment du transfert avec une prédominance féminine et un sexe ratio de 0,66. La néphropathie initiale était indéterminée dans 29,6% des cas. La néphroangiosclérose et les glomérulonéphrites chroniques d'origine indéterminée représentaient 28,6% et 15,3% respectivement. Quarante-neuf (49) patients ont bénéficié de l'hémodialyse avant la DP.

A l'initiation de la DP, l'hypertension artérielle représentait l'antécédent médical le plus fréquent (94,90%), suivie du diabète et des antécédents cardiovasculaires (8,16%). L'index de Charlson moyen était de $2,88 \pm 1,31$.

La distance moyenne parcourue pour arriver à l'unité de DP était de $68,62 \pm 104,61$ km. La durée moyenne du séjour en DP était de $19,94 \pm 17,25$ mois. Soixante-douze (72) patients, ont été transférés au cours des deux premières années de la mise en DP. La majorité des patients ont eu des complications infectieuses (92,85%) et 59,18% des cas ont eu des complications mécaniques. Le principal motif de transfert était l'infection (82,7%), suivie des causes mécaniques (23,5%) et des raisons sociales (12,2%). Il y avait une relation statistiquement significative entre l'infection comme motif de transfert et la mortalité ($p=0,047$).

Le transfert a été programmé chez 9 patients (11,4%). Le type d'abord vasculaire lors de la première séance était permanent chez 6 patients et transitoire chez 65. Vingt-sept (27) patients ont eu un abord vasculaire permanent après le transfert et le délai moyen de confection de la fistule artéio-veineuse était de $6,46 \pm 4,60$ mois. La durée moyenne en hémodialyse était de $43,29 \pm 44,82$ mois.

En ce qui concerne le devenir, la majorité des patients (42,8%) était toujours en HD, et 34,6% des cas étaient décédés. Un patient a été transplanté, un autre a été remis en DP (1%), et 2 patients étaient transférés à l'étranger. Cependant une reprise de la fonction rénale a été notée chez un patient.

La moyenne de survie selon la méthode de Kaplan Meier était de $126,51 \pm 11,66$ mois.

CONCLUSION

Le transfert de la dialyse péritonéale vers l'hémodialyse doit être anticipé pour réduire la morbi-mortalité.

Mots clés : dialyse péritonéale - motifs de transfert - hémodialyse - devenir- survie en hémodialyse.