



# *Le Bulletin de la Dialyse à Domicile*

## HEMODIALYSE A DOMICILE AVEC CATHETER CENTRAL HOME HEMODIALYSIS WITH A CENTRAL VENOUS CATHETER

Marion Gallot-Grelier<sup>1</sup>, Emilie Vincent<sup>1</sup>, Gaël Moinardeau<sup>1</sup>, Natalia Target<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Equipe paramédicale et <sup>2</sup>médicale du Service de néphrologie néphrologie et des techniques de dialyse CHD Vendée, La Roche sur Yon, France.



### Résumé

Il existe de nos jours un renouveau lent mais réel de l'hémodialyse à domicile ; plus de 300 patients actuellement sur le territoire français en bénéficient notamment sur un rythme quotidien (entre 4-7 séances/semaine, sur une courte période, entre 2 et 3 hs).

La grande majorité des patients dialysés à domicile ont comme voie d'abord une fistule artérioveineuse. Seuls 13 patients, selon le RDPLF, dialysent sur un cathéter veineux central.

Nous présentons le premier patient formé à la dialyse à domicile sur cathéter veineux central en autonomie avec le système Physidia S3.

Mots clés : hémodialyse domicile, cathéter central.

Mots clés : hémodialyse domicile, cathéter central.

Correspondance :

natalia.target@chd-vendee.fr

### Abstract

Nowadays, there is a trend towards the development of home dialysis ; more than 300 patients in France benefit from this technique, mostly on a daily rhythm (between 4 to 7 sessions per week, in a short period : 2 to 3 hours per session).

The majority of patients in home dialysis programs have an arterio-venous fistula as a vascular access. According to the RDPLF reports, only 13 patients dialyse regularly with a central venous catheter.

In this article we report the first patient trained for home dialysis making a self-connexion with the Physidia S3 system.

Keywords : home dialysis, central venous catheter.

## INTRODUCTION

L'hémodialyse à domicile (HDD) a débuté dans les années soixante, d'abord au Japon (1), Etats Unis (2), Angleterre, et en France à partir de 1967. L'expansion a été progressive jusqu'aux années quatre-vingts avec plus de 2000 patients dialysés à domicile, ce qui représentait à l'époque environ 20% des patients dialysés dans notre pays.

Des études publiées à l'époque démontraient une amélioration de la survie suite à l'installation à domicile (3), une meilleure qualité de vie (4) et un moindre coût pour le système de santé (5).

Malgré tous ces pronostics encourageants, il s'est installé un déclin progressif suite à l'apparition des unités de dialyses extrahospitalières tant en France qu'à l'international.

A titre d'exemple, la figure 1 montre l'incidence des patients à domicile au fil des années aux Etats Unis (6).

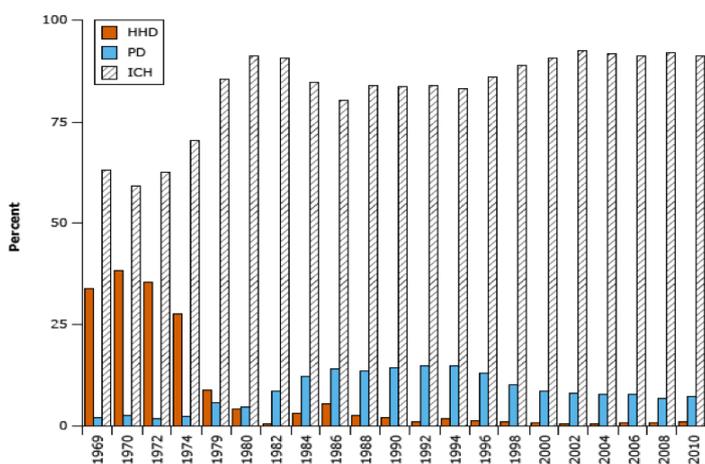


Fig. 1 incidence annuelle des patients en hémodialyse à domicile, en centre et en dialyse péritonéale aux Etats Unis d'après le registre USRDS (6)

Il existe à nos jours un renouveau lent mais réel de l'hémodialyse à domicile, plus de 300 patients actuellement sur le territoire français en bénéficient (7), notamment sur un rythme quotidien (entre 4-7 séances/semaine, sur une courte période, entre 2hs et 3 hs).

En effet, il existe des indications médicales à l'hémodialyse courte quotidienne (8), notamment la présence de complications cardiovasculaires : hypertension artérielle persistante, hypertrophie ventriculaire gauche, malnutrition, phénomènes d'intolérance (hypotension

artérielle, crampes, malaise), prise de poids excessive. D'autres indications sont: grossesse, contre-indication à la greffe, résistance à l'érythropoïétine, hyperphosphatémie irréductible.

Au-delà du plan strictement médical, il existe également des indications sociales: vie active, emploi, le but principal étant de préserver l'autonomie du patient. Ceci est possible en partie grâce à la disponibilité en France à partir de 2005 puis 2013, de 2 modèles de moniteurs de dialyse à domicile, réduits en taille, portatifs, qui permettent la prescription des dialyses courtes quotidiennes, à bas débit de dialysat. Pas besoin d'un traitement d'eau, le dialysat ultrapur apyrogène est préfabriqué et conditionné en poches de 5 litres. L'installation est donc simplifiée (Nx stage: cassette pré-montée contenant le dialyseur -de type PUREMA, de surface 1,6m<sup>2</sup>- les lignes à sang et le circuit dialysat, à usage unique), (PhysidiaS3: cassette pré-montée, choix du dialyseur). Dans ce contexte il est nécessaire de disposer d'un espace de stockage à domicile.

Dans le cadre du programme d'éducation thérapeutique patients (ETP) des méthodes des dialyses du Centre Hospitalier Vendée, à La Roche sur Yon, nous avons comme mission principale de proposer aux patients un mode de traitement qui s'intègre le mieux possible aux projets de vie. La formation aux programmes d'hémodialyse à domicile fait donc partie intégrante des possibilités offertes aux patients insuffisants rénaux chroniques terminaux. Notre centre d'hémodialyse compte un peu plus de 11 patients formés au décours des dernières 5 années.

Selon le RDPLF, 13 patients hémodialysés à domicile sont porteurs d'un cathéter veineux central : 11 patients avec le moniteur NxStage et 2 patients avec le moniteur Physidia S3 dont l'un est le patient que nous allons décrire car il s'agit de la première formation à l'HDD sur cathéter central en autonomie, chez un patient ayant choisi le moniteur de dialyse proposé par le laboratoire Physidia.

Dans cet article, nous abordons en premier le contexte médical du patient, puis le processus de formation à l'HDD sur cathéter veineux central en autonomie notamment les aspects pratiques, les différentes étapes de la formation, la présentation du protocole de branchement/débranchement au cathéter, le protocole de suivi, le retentissement sur la qualité de vie du patient

## MATERIEL ET METHODES

### Contexte médical

Il s'agit d'un patient homme, de 49 ans, marié, ancien artisan indépendant, autonome dans sa vie quotidienne. Antécédents:

- IRCT suite à maladie de Berger. Il a connu des séances d'hémodialyse à l'autodialyse.
- Greffe rénale en 2002.
- Immunosuppression post-greffe se compliquant d'un lymphome B de haut grade stade IV avec localisation digestive, traité par R-CHOP et arrêt de l'immunosuppression.
- Myocardiopathie dilatée aux antracyclines, fraction d'éjection à 25-30%, NYHA III.
- Porteur de défibrillateur,
- Des multiples complications infectieuses et cardiovasculaires

Retour en hémodialyse en semi-urgence, en avril 2017, sur cathéter veineux central. Un projet de greffe cœur/ rein est envisagé mais il est à ce jour en contre indication.

Les séances de dialyse se compliquent d'une tolérance hémodynamique très médiocre marquée par des épisodes d'hypotension symptomatique réitérée et des crampes, ne permettant pas un contrôle optimale de sa volémie, qui est un enjeu majeur chez ce patient insuffisant cardiaque et oligurique.

Il y a eu donc nécessité de fractionner ses séances de dialyse pour améliorer la tolérance, avec un programme d'hémodialyse classique quotidienne de courte durée, ce qui a permis d'obtenir une stabilité hémodynamique satisfaisante.

Par la suite, un programme de dialyse quotidienne à domicile lui a été proposé, projet qui s'adapte parfaitement au quotidien du patient.

Une fistule radiale droite a été confectionnée.

Au début on constate un retard de développement, puis une ischémie distale est apparue, majorée au moment de début des ponctions, la fistule a donc dû être fermée ensuite devant une nécrose sèche débutante à l'index droit, et un cathéter jugulaire permanent a été posé, remettant ainsi en question le projet de soins à domicile.

Respectant le souhait du patient d'un programme de dialyse à domicile, il a été décidé de l'accompagner dans le cadre d'une formation à l'HDQ sur cathéter central. La formation du patient a duré 6 semaines, dont 2 semaines dédiées exclusivement aux soins relatifs au cathéter. Le patient a été installé à domicile le 4 novembre 2017.

### Les grandes bases de la formation

La première étape a consisté en la description par l'IDE de chaque étape de la mise en dialyse, ce qui a permis au patient qui, de par la position allongée et l'installation des champs stériles, ne pouvait pas l'observer, d'intégrer et de comprendre le protocole en place.

Durant cette période, le patient a pu « s'entraîner » pendant les séances, à enfiler les gants stériles et manipuler « à blanc » le matériel contenu dans le set.

Dans un second temps, il a fallu trouver la position la plus ergonomique qui soit. Il a donc appris à se brancher assis au bord du lit avec l'adaptable à sa hauteur. L'autre élément essentiel mais peu commun pendant les soins, n'était autre que l'installation d'un petit miroir, posé face à lui, sur le générateur. Tout ceci a permis de rendre ce soin, jusqu'alors si technique, accessible.

Par la suite, la pratique a été débutée : d'abord par le branchement, puis une fois celui-ci acquis, par le débranchement, qui s'est avéré plus simple.

### Protocole branchement de cathéter

Patient	Aidant
Patient se prépare, prend ses constantes	
Traitement hygiénique des mains par friction	
Préparer le matériel et ouvrir le set	
Mise des gants stériles, préparation et organisation du set.	
Ôter les pansements du cathéter, jeter les gants	
Traitement hygiénique des mains par friction	
2° paire de gants stériles : Nettoyage aseptique de la peau et du cathéter : technique centrifuge en partant de l'émergence. Nettoyage des branches.	

Entourer les branches du cathéter de compresses imbibées d'antiseptique	
Mettre un pansement sec et occlusif sur l'émergence.	L'aidant place le champ non troué et fixation à la peau
Poser le champ troué autour des branches, clamper les 2 voies du cathéter. Aspirer le verrou anticoagulant (5cc par branche).	
	Traitement hygiénique des mains par friction par aidant et pose gants non stériles
	Désinfecter l'embout et la ligne sur 30 cm avec des compresses imbibées d'antiseptique par aidant et Présenter la ligne artérielle
Réception de ligne artérielle avec compresses imbibée d'antiseptique.	
Connecter la ligne artérielle à la branche correspondante du cathéter	
	Désinfecter l'embout et la ligne sur 30 cm avec des compresses imbibées d'antiseptique par l'aidant. Présenter la ligne veineuse
Réception de ligne veineuse avec compresses imbibée d'antiseptique.	
Connecter la ligne veineuse à la branche veineuse du cathéter	
Déclamper les deux voies du cathéter	
	Déclamper la ligne artérielle et la ligne veineuse puis actionner la pompe
Protéger les connexions, refermer le champ stérile et fixer les lignes	
Enlever gants, masque et charlotte	
Traitement hygiénique des mains par friction	
Appliquer les paramètres de prescription.	

### Protocole débranchement

Patient	Aidant
Traitement hygiénique des mains par friction	
Restituer le circuit extra-corporel et clamper lignes artérielle et veineuse	
Traitement hygiénique des mains par friction	
Mettre charlotte et masque	
Ouvrir le champ, préparer l'héparine et la déposer dans la cupule	
Mettre des gants stériles, préparer le set, ouvrir le pansement	
Prélever l'héparine dans la cupule	
	Mettre le champ dessous les branches et fixation à la peau.
Clamper les branches	

Désadapter les lignes artérielle et veineuse des branches du cathéter à l'aide de compresses imbibées d'antiseptique	
	Réception des lignes par l'aidant
Injecter le verrou prescrit	
Refermer les branches du cathéter avec les bouchons stériles à usage unique	
Enlever les gants	
Traitement hygiénique des mains par friction	
Mettre 2° paire de gants stériles	
Réaliser un pansement sec et occlusif des branches du cathéter	
Enlever gants, masque et charlotte Traitement hygiénique des mains par friction	

### Des contraintes matérielles

Une fois autonome, la formation au moniteur Physidia S3 choisie par le patient s'est déroulée comme prévue dans le programme ETP de l'équipe paramédicale.

Pour envisager les séances sur cette machine de dialyse, il est nécessaire de procéder à l'installation d'un transformateur entre la prise électrique et le moniteur, ce dernier est recommandé par le fabricant dans le cas de branchement sur cathéter.

En effet, une norme relative aux dispositifs électromédicaux et plus particulièrement à ceux dans le domaine de la dialyse (NF EN ISO 60601-2-16 « Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils d'hémodialyse, d'hémodiafiltration et d'hémofiltration ») définit des exigences spécifiques à respecter dans le cas d'un traitement par cathéter veineux central par rapport à un traitement par fistule artérioveineuse. Cette norme précise notamment les courants de fuite à respecter, quelles que soient les conditions d'utilisation, et dont l'importance est primordiale en cas de rupture de terre sur l'installation électrique du domicile du patient traité. Dans le cas de Physidia, les courants de fuite générés par l'appareil respectent les critères définis dans la norme pour une connexion par fistule artérioveineuse. Toutefois, pour une connexion par cathéter veineux central, les exigences en termes de courants de fuite sont plus restrictives du fait de la proximité du branchement avec le cœur. C'est pourquoi l'utilisation du moniteur S3 avec un abord vasculaire de type cathéter veineux central nécessite la mise en place d'un transformateur d'isolement qui permet d'assurer le respect de courants de fuite spécifiques à ce type de connexion.

### Suivi régulier du patient

Le suivi mensuel consiste en une séance de dialyse de repli en centre suivie d'une consultation médicale. Il démontre à ce jour une parfaite gestion des pansements et du fonctionnement de l'abord. Sur les rapports de séances hebdomadaires on remarque l'absence d'alarmes significatives.

Les visites paramédicales à domicile ont lieu selon un calendrier strict : le jour de l'installation à domicile, le lendemain, à J7, à J30, puis tous les 3 mois pendant 6 mois, puis tous les 6 mois, et ce pour tous les patients, qu'ils dialysent sur fistule ou cathéter. Au décours de cette visite le patient dialyse en présence de l'IDE, qui fait le point sur l'auto-ponction, montage de la machine, soins et hygiène d'une manière globale; un rapport est tracé dans le dossier patient.

### Retentissement sur la qualité de vie

Un questionnaire de qualité de vie (MOS SF36) est réalisé une fois/an. Depuis l'installation du patient à domicile le 4 novembre 2017, les différents items démontrent une adaptation satisfaisante de la méthode à son cadre de vie.

Si les symptômes post dialytiques -notamment l'asthénie- resurgissent lorsque le poids sec est sous-évalué, le patient exprime un réel confort le reste du temps. Il a pu reprendre un peu la marche l'après-midi après la séance. Et ce malgré son état cardiovasculaire marqué par une myocardiopathie dilatée sévère, une fraction d'éjection à 25% et une symptomatologie NYHA classe III.

## Discussion

La crainte principale était de confier un soin à haut risque infectieux –comme c’est le cas avec les soins stériles d’un cathéter veineux central– à un patient qui à peine quelques jours auparavant, n’avait jamais eu à enfiler une paire de gants stériles! L’équipe paramédicale et médicale assume ses convictions éducatives et s’investit pleinement dans la formation aux gestes si précis qui représentent les soins du cathéter en milieu aseptique. Notre patient est doté d’une grande dextérité et de capacités analytiques et sa rigueur vis-à-vis du protocole a été remarquable. Ces compétences ont rendu sa formation tout à fait sereine et sécuritaire. Son aidant n’intervient que pour: a) fixer les champs stériles à sa peau, au moment du branchement et du débranchement pour éviter des fautes d’asepsie et b) désinfecter les lignes artérielle et veineuse et les lui tendre.

Il a été démontré la possibilité de branchement de dialyse à domicile avec cathéter sans aidant, expérience menée par l’équipe belge du professeur Goffin à Bruxelles (9). En France en revanche, nous sommes régis par la législation encadrant les soins de dialyse à domicile : Décret n° 2002-1198 du 23 septembre 2002 que, dans l’article D. 712-147 énonce « L’hémodialyse à domicile est offerte à des patients, formés à cette technique, en mesure d’assurer habituellement eux-mêmes tous les gestes nécessaires à leur traitement, en présence d’une tierce personne de l’entourage habituel qui peut leur prêter assistance. »

La présence de l’aidant est donc légalement obligatoire au moment des soins de dialyse. De ce fait l’aidant de notre patient n’a pas hésité à participer aux soins qui sont, comme nous l’avons signalé, très ponctuels et qui rendent plus rapide la procédure de connexion.

## CONCLUSION

La proposition d’un projet de dialyse à domicile est de pratique courante dans notre centre des techniques de dialyse, et dans le cadre des programmes d’ETP la priorité est d’accompagner les patients dans leurs projets envisagés. La formation à l’HDD sur cathéter central en semi-autonomie répond au souhait de notre patient et encourage les équipes à la prise en charge des patients avec des difficultés de voie d’abord. Bien que forte de ce constat, il n’est pas d’actualité pour l’équipe de généraliser cette prise en charge, cette pratique n’étant pas transposable chez tous les patients dont le projet est l’HDD.

En revanche, cette situation nous a offert un autre regard sur le soin, prouvant les capacités d’apprentissage et d’analyse des patients, principe même de l’ETP.

## CONFLITS D’INTERET

*les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d’intérêt pour cet article.*

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- Nose Y. Home hemodialysis: A crazy idea in 1963: a memoir. *ASAIO J* 2000; 46: 13–17
- 2- Blagg CR. The history of home hemodialysis: a view from Seattle. *Home Hemodial Int* 1997; 1: 1–7
- 3- Roberts JL. Analysis and outcome of 1063 patients trained for home hemodialysis. *KI* 1976; 9:363-74
- 4- Evans RW, et al. The quality of life of patients with end-stage renal disease. *N Engl J Med* 1985; 312:553-9.
- 5- McGregor DO, Home hemodialysis: excellent survival at less cost, but still underutilized. *Kidney Int* 2000; 57:2654.
- 6- Mailloux L, MD, FACP. Modified from: US Renal Data System. *USRDS 2012 Annual Data Report*
- 7- Rapport REIN 2016
- 8- Traeger, Galland, Man. *L’hémodialyse quotidienne, théorie et pratique*. Editions Flammarion. Année 2010.
- 9- Goffin E et al. Descriptive analysis of vascular access outcomes in a single center 40 years home hemodialysis experience. *JASN* 23 : 2012. Abstract ASN 2012: TH-PO 758.

Reçu le 23/01/19, accepté après révision le 02/02/19, publié le 10/04/19