

## Original article

# Évaluation du Niveau de Contrôle Tensionnel avec Trois Méthodes de Mesure chez les Patients Souffrant d'Hypertension Artérielle en Hémodialyse Chronique

*Assessment of blood pressure control level with three methods of measurements in hypertensive patients undergoing maintenance hemodialysis*

Kaze Folefack F<sup>1</sup>, Menanga A<sup>1</sup>, Nzalli Meche L<sup>1</sup>, Halle M. P<sup>2</sup>, Ashuntantang G<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département de Médecine Interne et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I.

<sup>2</sup> Département des Sciences Cliniques, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala.

**Corresponding author:** Dr François Kaze Folefack

Email: [f\\_kaze@yahoo.fr](mailto:f_kaze@yahoo.fr)

## ABSTRACT

**AIM.** Blood pressure (BP) control is a challenge in hemodialysis. The aim of this study was to assess the BP control level with three methods of measurements in maintenance hemodialyzed patients.

**METHODS.** This was a cross-sectional study from April to July 2014 in the dialysis unit of the Yaoundé University Teaching Hospital. We included any adult on maintenance hemodialysis with a medical diagnosis of hypertension in whom we performed a pre- and post-dialysis measurement of BP, and for 48 hours the ambulatory blood pressure measurements (ABPM) and home blood pressure.

**RESULTS.** We included 19 patients with a mean age of 51±12.54 years and mean duration of hypertension and dialysis of 102.53±13.83 months and 38.89±12.71 months respectively. Hypertension (31.6%) and chronic glomerulonephritis (26.3%) were the main baseline nephropathies. Seven (36.8%) patients were not taken any antihypertensive drugs. The optimal BP control ranged from 5.3 to 57.9% according to various measurements methods. It was very low with ABPM (5.3% and 26.3% respectively the days with and without dialysis), followed by home BP (47.4% regardless the measurement day) and dialysis measurements (31.6% and 57.9% in pre- and post-dialysis). Interdialytic home BP had the best sensitivity, specificity and positive predictive value compared to interdialytic ABPM. The younger age, the shorter duration of hypertension and dialysis, and the presence of mineral bone diseases were associated with non optimal BP control.

**CONCLUSION.** BP control level is low regardless the measurement method. Interdialytic home BP is an alternative of choice for ABPM in our setting.

**KEY WORDS.** Hypertension, hemodialysis, ambulatory blood pressure measurements, home blood pressure.

## RÉSUMÉ

### OBJECTIF

Le contrôle de la pression artérielle (PA) est un défi en hémodialyse. L'objectif de cette étude était d'évaluer le niveau de contrôle tensionnel avec trois méthodes de mesure de la PA chez l'hémodialysé chronique.

### METHODES

Cette étude transversale d'Avril à Juillet 2014 s'est déroulée au Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé. Étaient inclus tout adulte hémodialysé chronique ayant un diagnostic médical d'hypertension artérielle (HTA). Il subissait une évaluation de la PA en pré- et post-dialyse, et pendant 48 heures par la mesure ambulatoire de la PA (MAPA) et l'automesure.

### RESULTATS

Nous avons inclus 19 patients d'âge moyen de 51±12,54 ans d'une durée moyenne de l'HTA et de la dialyse de 102,53±13,83 mois et 38,89±12,71 mois respectivement. L'HTA (31,6%) et les glomérulonéphrites chroniques (26,3%) étaient les principales néphropathies. Sept (36,8%) patients ne prenaient aucun traitement antihypertenseur. Le contrôle tensionnel optimal variait de 5,3 à 57,9% selon les méthodes de mesure. Il était plus faible avec la MAPA (5,3% et 26,3% respectivement les jours sans et de dialyse), suivi de l'automesure (47,4%) et de la mesure en dialyse (31,6% et 57,9% en pré- et post-dialyse). L'automesure inter-dialytique avait la meilleure sensibilité, spécificité et valeur prédictive positive comparée à la MAPA inter-dialytique. Le jeune âge, la courte durée en dialyse et de l'HTA, et la présence des troubles minéralo-osseux étaient associés au contrôle non optimal de la PA.

### CONCLUSION

Le niveau de contrôle tensionnel est bas indépendamment de la méthode utilisée. L'automesure inter-dialytique est l'alternative de choix à la MAPA dans notre contexte.

### MOTS CLÉS

Hypertension artérielle, hémodialyse, mesure ambulatoire de la pression artérielle, automesure tensionnelle.

## INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est fréquente au cours de la maladie rénale chronique (MRC) et le taux de contrôle est faible [1]. Elle peut être la néphropathie de base ou une complication évolutive de la MRC et vice-versa [2]. La coexistence de l'HTA et de la MRC augmente la morbi-mortalité globale et cardiovasculaire les patients [3, 4].

La difficulté du contrôle tensionnel au cours de l'hémodialyse chronique est liée à l'absence de la méthode standard de prise de la pression artérielle (PA), la définition de l'HTA et la détermination des valeurs tensionnelles cibles chez ces patients [5]. Des études ont montré une surestimation des valeurs tensionnelles en dialyse (pré- et post-dialyse) comparées à celles de la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) inter-dialytique et la supériorité de la PA systolique (PAS) moyenne par l'automesure et la MAPA inter-dialytique par rapport à la PAS pré- et post-dialyse dans la prédiction des lésions des organes cibles et de la mortalité en hémodialyse [6-8]. Ainsi, la MAPA inter-dialytique est actuellement la méthode de référence de mesure de la PA en dialyse suivie de l'automesure dans le diagnostic de l'HTA en hémodialyse [5, 6].

Cependant, les chiffres définissant l'HTA chez l'hémodialysé chronique restent inconnus et les valeurs de la population générale restent utilisées [3]. En plus, l'existence d'une courbe en «U» entre la PAS pré-dialyse et la mortalité complique la détermination des valeurs tensionnelles cibles. Ainsi, en pré-dialyse une PAS pré-dialyse entre 100 et 125 mm Hg serait associée à une faible mortalité alors qu'une PAS >150 mm Hg l'augmenterait tandis qu'en post-dialyse, une PAS  $\geq$ 180 mm Hg et une PAD  $\geq$ 90 mm Hg seraient associées à une augmentation de la mortalité cardiovasculaire [9, 10]. En dépit de ce qui précède, l'intervalle tensionnel minimisant le risque d'évènements néfastes avec l'automesure reste actuellement inconnu [5]; toutefois, une PAS entre 120 et 145 mm Hg en automesure serait associée à un meilleur pronostic vital [11]. Par ailleurs, les recommandations qui définissaient une HTA en dialyse comme toute valeur de la PA  $\geq$ 140/90 mm Hg en pré-dialyse et  $\geq$ 130/80 mm Hg en post-dialyse étaient essentiellement basées sur les opinions d'experts [12].

En l'absence d'études à notre connaissance au Cameroun, nous avons entrepris cette étude dont le but était d'évaluer le niveau du contrôle tensionnel avec trois méthodes de mesure de la PA chez l'hémodialysé chronique.

## PATIENTS ET METHODES

### Cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale d'une durée de quatre mois (Avril à juillet 2014) qui a eu lieu dans le centre de dialyse du Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé. Cette étude a reçu la clairance éthique du comité national d'éthique du Cameroun et les autorisations des différentes formations sanitaires.

### Collecte de données

Nous avons inclus tout patient adulte âgé d'au moins 20 ans, hémodialysé chronique depuis au moins trois mois avec une fistule artério-veineuse, ayant un diagnostic médical d'HTA basé sur les recommandations de la Joint National Committee [3], réalisant trois séances hebdomadaires de dialyse et ayant signé le formulaire de consentement éclairé. La sélection des patients s'est faite à partir du programme de passage en dialyse et des dossiers médicaux. A l'aide d'une fiche technique préétablie, nous avons recueilli auprès des patients

et dans les dossiers médicaux les données sociodémographiques (l'âge, le sexe, la situation matrimoniale et l'activité professionnelle), cliniques (la néphropathie de base, l'ancienneté de l'HTA, la durée en dialyse, le poids sec, la taille et les traitements en vigueur) et biologiques (le taux d'hémoglobine, la calcémie, la phosphorémie et le taux de parathormone sanguin). Les bilans biologiques datant de moins de trois mois étaient utilisés pour les analyses. Nous avons exclu tout patient hémodialysé chronique en transit dans le centre (vacanciers, touristes).

Les méthodes de mesure de la PA étaient la MAPA, l'automesure tensionnelle à domicile et la mesure tensionnelle en dialyse (pré- et post-dialyse). Les enregistrements se faisaient le jour ou le lendemain de la deuxième séance hebdomadaire de la dialyse selon les différentes méthodes. La mesure tensionnelle se faisait sur le bras controlatéral de la fistule artério-veineuse avec un brassard de 23x12 cm ou plus large pour les obèses.

La mesure de la PA en dialyse se faisait chez un patient couché dans le fauteuil de dialyse à l'aide d'un tensiomètre incorporé au générateur. La PA pré-dialyse se prenait après 30 minutes de repos et avant le piquage de la fistule artério-veineuse alors que la PA post-dialyse correspondait à la dernière mesure tensionnelle après le débranchement du patient. Cette mesure se faisait trois semaines de suite et la moyenne de ces valeurs était enregistrée sur la fiche technique.

L'automesure à domicile se faisait selon les recommandations de l'organisation mondiale de la santé (OMS) [13] avec un tensiomètre électronique (OMRON HEM705CP, Omron Matsusaka Co, Matsusaka City, Mie-Ken, Japan) chez un patient en position assise après 30 minutes de repos. Les mesures tensionnelles se faisaient avant la prise médicamenteuse et avant ou deux heures après le repas ; l'automesure se déroulait le matin au réveil, entre 12 et 14 heures et le soir au coucher. La moyenne des valeurs de la journée était enregistrée pour les analyses.

La MAPA se faisait avec un appareil portatif CONTEC06 (Contec medical, Qinhuangdao, Chine) qui prenait automatiquement la PA toutes les 15 et 30 minutes respectivement dans la journée et la nuit. Pendant la mesure, le patient devait vaquer à ses occupations habituelles et noter tous les évènements intercurrents. A la fin de l'enregistrement, les données étaient transférées pour analyse dans un ordinateur contenant le logiciel de lecture. La moyenne des valeurs de la journée et de la nuit était enregistrée sur la fiche technique.

Le contrôle tensionnel était considéré comme optimal lorsque la moyenne de la PA était inférieure à 140/90 mm Hg en pré-dialyse ; 130/80 mm Hg en post-dialyse ; 145/85 mm Hg pour l'automesure ; 135/85 mm Hg pour la MAPA dans la journée et 120/70 mm Hg pour la MAPA dans la nuit. L'automesure à domicile et les mesures tensionnelles en dialyse ont été comparées à la MAPA inter-dialytique qui servait de méthode de référence d'évaluation du contrôle tensionnel.

### Analyses statistiques

Les données ont été enregistrées et analysées avec les logiciels Microsoft Excel 2010 et Epi Info version 3.5.4 2012. Les résultats ont été exprimés en pourcentage, moyenne et écart type. Le test de Chi carré et le test-t de Student ou équivalents ont été utilisés pour comparer les données qualitatives et quantitatives d'une part, et les facteurs associés au contrôle tensionnel d'autres part. Le seuil de signification était fixé à  $p < 0,05$ .

## RESULTATS

### Caractéristiques cliniques et biologiques de la population d'étude

Au total 83 patients ont été dialysés pendant la période d'étude parmi lesquels 23 (27,7%) patients ont répondu à nos critères d'inclusion. Seuls 19 (82,6%) ont accepté de participer à l'étude. Il s'agissait d'une population dont l'âge moyen était de  $51 \pm 12,54$  ans, avec des extrêmes de 24 et 67 ans, à prédominance masculine (68,4%) et mariée (78,9%) dont les caractéristiques sont présentées dans le Tableau I. La durée moyenne de l'hypertension artérielle était de  $102,53 \pm 13,83$  mois avec une médiane (P25-75) de 62 (35-120) mois. La durée moyenne en dialyse était de  $38,89 \pm 12,71$  mois avec des extrêmes de 8 et 87 mois alors que la médiane (P25-75) était de 35 (23 – 55) mois. L'HTA (31,6%), les glomérulonéphrites chroniques (26,3%) et le diabète (21,1%) étaient les principales étiologies des néphropathies. Les inhibiteurs calciques étaient les antihypertenseurs les plus prescrits retrouvés chez 10 (52,6%) patients alors que sept (36,8%) patients ne prenaient aucun traitement antihypertenseur. Par ailleurs, huit (42,1%) patients recevaient régulièrement de l'érythropoïétine et du fer injectable.

### Contrôle tensionnel et valeur diagnostique des différentes méthodes de mesure de la pression artérielle

Les Tableaux II et III montrent qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative des valeurs tensionnelles entre le début et la fin de la dialyse d'une part, et entre les jours sans et de dialyse d'autre part ( $p > 0,05$ ) indépendamment de la méthode de mesure utilisée. Seuls un (5,3%) à 11 (57,9%) patients ont présenté un contrôle tensionnel optimal selon les différentes méthodes de mesure. Le niveau de contrôle tensionnel était optimal avec la MAPA dans 5,3% et 26,3% respectivement les jours sans et de dialyse alors qu'il était de 47,4% avec l'automesure indépendamment du jour de mesure par rapport à la dialyse. Par contre, il était de 31,6% en pré-dialyse et 57,9% en post-dialyse. Comparées à la MAPA inter-dialytique comme méthode de référence, toutes les autres méthodes ont montré une sensibilité et une valeur prédictive négative de 100% indépendamment du jour de mesure par rapport à la dialyse et du moment de mesure lors de la séance de dialyse. En dépit du faible pourcentage observé, la mesure tensionnelle en pré-dialyse et l'automesure inter-dialytique avaient une meilleure spécificité alors que la meilleure valeur prédictive positive était obtenue en automesure inter-dialytique de 55,56%, (Tableaux II et III).

**Tableau I : Caractéristiques cliniques et biologiques de la population d'étude**

Paramètres	Total n (%)
n (%)	19 (100)
Age, moyenne $\pm$ ET, ans	$51 \pm 12,5$
Sexe Hommes : Femmes, n(%)	13 (68,4) : 6 (31,6)
Statut matrimonial, n (%)	
Marié	15 (78,9)
Veuf	3 (15,8)
Célibataire	1 (5,3)
Activité professionnelle, n (%)	
Oui	10 (52,6)
Non	9 (47,4)
Durée en dialyse, moyenne $\pm$ ET, mois	$38,8 \pm 12,7$
Durée de l'HTA, moyenne $\pm$ ET, mois	$102,5 \pm 13,8$
Néphropathie de base, n (%)	
HTA	6 (31,6)
GNC	5 (26,3)
Diabète	4 (21,1)
Polykystose rénale	1 (5,3)
Inconnue	3 (15,8)
Indice de masse corporelle, n(%) $\cdot$ kg/m <sup>2</sup>	
Normal	11 (57,9)
Surpoids/obésité	8 (42,1)
Traitement antihypertenseur, n (%)	
Aucun	7 (36,8)
Inhibiteur calcique	4 (21,1)
Bloqueur du SRAA	1 (5,3)
Diurétiques	1 (5,3)
Inhibiteur calcique + Diurétiques	1 (5,3)
Inhibiteur calcique + Bloqueur SRAA	4 (21,1)
Inhibiteur calcique + Bloqueur SRAA + Bêtabloquant	1 (5,3)
Autres traitements, n (%)	
Erythropoïétine	8 (42,1)
Fer IV	8 (42,1)
Chélateur de phosphore	5 (26,3)
Vitamine D active	3 (15,8)
Taux d'hémoglobine $< 10$ g/dl, n (%)	5 (26,3)
Produit phosphocalcique $> 55$ mg <sup>2</sup> /dl <sup>2</sup> , n (%)	10 (52,6)
Parathormone $> 630$ pg/ml, n (%)	6 (31,6)

ET – Ecart type; HTA – Hypertension artérielle; GNC – Glomérulonéphrite chronique; IV – Intraveineuse; SRAA – Système rénine angiotensine aldostérone.

**Tableau II : PA moyenne et valeur diagnostique du contrôle tensionnel de la mesure en dialyse comparée à la MAPA inter-dialytique**

Paramètres	Mesure en dialyse		P	MAPA		p
	Pré-dialyse	Post-dialyse		JDD	JSD	
PAS Moyenne $\pm$ ET, mmHg	$149,0 \pm 16,1$	$136,1 \pm 18,8$	0,425	$128,0 \pm 19,0$	$137,4 \pm 16,7$	0,158
PAD Moyenne $\pm$ ET, mmHg	$85,8 \pm 12,3$	$79,7 \pm 13,5$	0,380	$77,7 \pm 13,3$	$84,0 \pm 13,6$	0,231
FC Moyenne $\pm$ ET, bpm	$77,4 \pm 7,7$	$81,8 \pm 14,2$	0,611	$78,6 \pm 8,4$	$80,1 \pm 6,7$	0,313
Contrôle optimal, n (%)	6 (31,6)	11 (57,9)	0,1	5 (26,3)	1 (5,3)	0,07
Contrôle non optimal, n (%)	13 (68,4)	8 (42,1)		14 (73,7)	18 (94,7)	
Sensibilité (%)	100	100	NA	100	Référence	NA
Spécificité (%)	72,22	57,14	NA	77,7	Référence	NA
VPP (%)	16,67	45,45	NA	20,0	Référence	NA
VPN (%)	100	100	NA	100	Référence	NA

ET – Ecart type ; FC – Fréquence cardiaque ; JDD – Jour de dialyse ; JSD – Jour sans dialyse ; MAPA – Mesure ambulatoire de la pression artérielle ; NA – Non applicable ; PAD – Pression artérielle diastolique ; PAS – Pression artérielle systolique.

VPN : valeur prédictive positive. VPN: Valeur prédictive négative

**Tableau III : Pression artérielle moyenne et valeur diagnostique du contrôle tensionnel de l'automesure comparée à la MAPA inter-dialytique**

Paramètres	Automesure		P	MAPA		p
	JDD	JSD		JDD	JSD	
<b>PAS Moyenne ± ET, mmHg</b>	139,1±18,7	140,8±16,1	0,936	128,0±19,0	137,4±16,7	0,158
<b>PAD Moyenne ± ET, mmHg</b>	82,8±11,9	84,8±14,1	0,905	77,7±13,3	84,0±13,6	0,231
<b>FC Moyenne ± ET, bpm</b>	83,4±16,8	79,8±10,5	0,814	78,6±8,4	80,1±6,7	0,313
<b>Contrôle optimal, n (%)</b>	9 (47,4)	9 (47,4)	1	5 (26,3)	1 (5,3)	0,07
<b>Contrôle non optimal, n (%)</b>	10 (52,6)	10 (52,6)		14 (73,7)	18 (94,7)	
<b>Sensibilité (%)</b>	100	100	NA	100	Référence	NA
<b>Spécificité (%)</b>	55,56	71,43	NA	77,78	Référence	NA
<b>Valeur prédictive positive (%)</b>	11,11	55,56	NA	20,0	Référence	NA
<b>Valeur prédictive négative (%)</b>	100	100	NA	100	Référence	NA

ET – Ecart type ; FC – Fréquence cardiaque ; JDD – Jour de dialyse ; JSD – Jour sans dialyse ; MAPA – Mesure ambulatoire de la pression artérielle ; NA – Non applicable ; PAD – Pression artérielle diastolique ; PAS – Pression artérielle systolique.

#### **Facteurs prédictifs du contrôle tensionnel en fonction des méthodes de mesure**

En utilisant la MAPA, la courte durée en dialyse était associée au contrôle tensionnel non optimal que ce soit le jour de dialyse ( $p=0,02$ ) ou sans dialyse ( $p=0,025$ ). Le jeune âge ( $p=0,027$ ), l'indice de masse corporel (IMC) bas ( $p=0,026$ ), l'élévation du taux de la parathormone ( $p=0,024$ ) et du produit phosphocalcique ( $p=0,033$ ) étaient associés au contrôle tensionnel non optimal avec la MAPA du jour de dialyse alors que la courte durée de l'HTA ( $p=0,015$ ) était associée au contrôle non optimal de la PA avec la MAPA inter-dialytique.

Quant à l'automesure à domicile, le jeune âge ( $p=0,024$ ) et la courte durée de dialyse ( $p=0,024$ ) respectivement les jours de dialyse et inter-dialytique étaient les facteurs associés au contrôle tensionnel non optimal. Par contre, le jeune âge ( $p=0,011$ ), l'ancienneté en dialyse ( $p=0,026$ ) et l'IMC bas ( $p=0,004$ ) étaient associés au contrôle tensionnel non optimal en pré-dialyse tandis que la courte durée en dialyse était l'unique facteur associé au contrôle tensionnel non optimal en post dialyse ( $p=0,012$ ).

#### **DISCUSSION**

Cette étude a montré un faible niveau du contrôle tensionnel optimal variant de 5,3% à 57,9% avec les différentes méthodes de mesure qui serait lié à la prévalence élevée de patients ne prenant aucun traitement antihypertenseur (36,8%). Il était plus faible avec la MAPA inter-dialytique qui est considérée comme la méthode de référence actuellement dans cette catégorie de patients

hypertendus [5, 6]. Le niveau de contrôle tensionnel était intermédiaire avec l'automesure à domicile et meilleur en post-dialyse. Comparées à la MAPA inter-dialytique comme méthode de référence, les autres méthodes de mesure avaient une parfaite sensibilité et valeur prédictive négative alors que la mesure en pré-dialyse et l'automesure inter-dialytique présentaient une meilleure spécificité contre une meilleure valeur prédictive positive avec l'automesure inter-dialytique. Le jeune âge, la courte durée en dialyse et de l'HTA, et la présence des troubles minéralo-osseux étaient associés au contrôle non optimal de la PA.

Il s'agirait à notre connaissance de l'une des études réalisées en Afrique subsaharienne évaluant les trois méthodes de mesure de la PA sur une durée de 48 heures dans une catégorie d'hypertendus dont la méthode standard d'évaluation de la pression artérielle reste inconnue. Toutefois, de nombreux experts considèrent la MAPA inter-dialytique comme méthode standard de mesure de la PA chez l'hémodialysé chronique [5]. Nos résultats sont proches des données de la littérature montrant une similitude des valeurs de la PA avec la MAPA inter-dialytique et l'automesure à domicile inter-dialytique [6-8]. Les chiffres tensionnels obtenus en pré-dialyse étaient supérieurs aux valeurs ambulatoires qui étaient supérieures aux chiffres post-dialytiques tels que retrouvés dans la littérature [6-8]. Cette surestimation des chiffres tensionnels en pré-dialyse serait liée à la rétention hydrosodée survenue en période inter-dialytique, la non-

prise d'antihypertenseurs en avant la dialyse pour éviter les épisodes hypotensifs per-dialytiques et à l'effet blouse blanche; par contre la sous-estimation en post-dialyse pourrait être expliquée par l'ultrafiltration et l'épuration des toxines urémiques ayant des propriétés hypertensives pendant la dialyse [8]. Par ailleurs, l'absence de validation de la plupart des tensiomètres électroniques incorporés dans les générateurs de dialyse et la non-standardisation des méthodes de mesure tensionnelle pourraient expliquer les différences entre les valeurs tensionnelles obtenues en dialyse et en ambulatoire. Ces résultats suggèrent que la mesure ambulatoire de la PA chez l'hémodialysé chronique serait le meilleur prédicteur du pronostic cardiovasculaire chez l'hypertendu comme démontré dans la population générale et particulièrement chez le sujet âgé [14-17]. Ceci est d'autant plus vrai chez l'hémodialysé chronique car l'urémie est un catalyseur du processus de vieillissement et aussi parce que les patients hémodialysés chroniques sont d'un âge avancé dans la majorité des cas [8, 17]. En disposant d'une meilleure sensibilité, spécificité et valeur prédictive positive, l'automesure à domicile inter-dialytique serait la meilleure méthode dans l'évaluation du niveau de contrôle tensionnel des patients dans notre contexte rejoignant ainsi les résultats des études publiées dans la littérature [5, 6].

Le faible niveau de contrôle tensionnel serait lié à la fréquence élevée des hypertendus ne prenant aucun traitement (36,8%), à l'irrégularité de la prise d'antihypertenseurs pour ceux qui en disposaient et à la prévalence élevée des troubles minéralo-osseux. Cette situation pourrait être expliquée par l'absence de sécurité sociale dans notre pays. En effet, la subvention du gouvernement qui ramène la séance de dialyse à 5000 FCFA couvre uniquement les consommables de dialyse; cependant, les hémodialysés chroniques doivent supporter en plus les frais des co-morbidités de la maladie rénale

chronique incluant l'HTA, le diabète, l'anémie rénale et les troubles minéralo-osseux dans un pays où le salaire minimum interprofessionnel garanti est de 36270 FCFA [18-20].

Cette étude présente des limites notamment la taille réduite de l'échantillon lié au faible nombre de patients réalisant trois séances hebdomadaires de dialyse et à l'indisponibilité des patients pour respecter les mesures tensionnelles inter-dialytiques.

Au terme de cette étude, le niveau de contrôle tensionnel est bas indépendamment de la méthode utilisée. L'automesure à domicile inter-dialytique est l'alternative de choix à la méthode de référence dans l'évaluation du niveau de contrôle tensionnel dans notre contexte. Ces résultats suggèrent la prescription d'un tensiomètre électronique validé aux patients hypertendus en hémodialyse chronique afin de leur permettre un meilleur suivi tensionnel.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions le personnel du centre de dialyse du Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé.

## CONTRIBUTION DES AUTEURS

**FFK** : Conception et design de l'étude, supervision de la collecte des données, interprétation des données et élaboration du manuscrit.

**NMLV** : Collecte des données et révision du manuscrit

**GA, HMP et MAP** : Révision du manuscrit

## CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## RÉFÉRENCES

- [1]. Agarwal R, Nissenson AR, Batlle D, Coyne DW, Trout JR, Warnock DG. Prevalence, treatment, and control of hypertension in chronic hemodialysis patients in the United States. *Am J Med.* 2003 Sep;115(4):291-7.
- [2]. Barri YM. Hypertension and kidney disease: a deadly connection. *Curr Hypertens Rep.* 2008 Feb;10(1):39-45.
- [3]. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003 Dec;42(6):1206-52.
- [4]. Mann JF, Gerstein HC, Pogue J, Bosch J, Yusuf S. Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and the impact of ramipril: the HOPE randomized trial. *Ann Intern Med.* 2001 Apr 17;134(8):629-36.
- [5]. Levin NW, Kotanko P, Eckardt KU, Kasiske BL, Chazot C, Cheung AK, et al. Blood pressure in chronic kidney disease stage 5D-report from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes controversies conference. *Kidney Int.* 2010 Feb;77(4):273-84.
- [6]. Agarwal R, Peixoto AJ, Santos SF, Zoccali C. Out-of-office blood pressure monitoring in chronic kidney disease. *Blood Press Monit.* 2009 Feb;14(1):2-11.
- [7]. Zoccali C, Mallamaci F, Tripepi G, Benedetto FA, Cottini E, Giacone G, et al. Prediction of left ventricular geometry by clinic, pre-dialysis and 24-h ambulatory BP monitoring in hemodialysis patients: CREED investigators. *J Hypertens.* 1999 Dec;17(12 Pt 1):1751-8.
- [8]. Agarwal R, Peixoto AJ, Santos SF, Zoccali C. Pre- and postdialysis blood pressures are imprecise estimates of interdialytic ambulatory blood pressure. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2006 May;1(3):389-98.
- [9]. Zager PG, Nikolic J, Brown RH, Campbell MA, Hunt WC, Peterson D, et al. "U" curve association of blood pressure and mortality in hemodialysis patients. *Medical Directors of Dialysis Clinic, Inc. Kidney Int.* 1998 Aug;54(2):561-9.
- [10]. Zoccali C. Arterial pressure components and cardiovascular risk in end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2003 Feb;18(2):249-52.
- [11]. Alborzi P, Patel N, Agarwal R. Home blood pressures are of greater prognostic value than hemodialysis unit recordings. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2007 Nov;2(6):1228-34.

- 
- [12]. K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 2005 Apr;45(4 Suppl 3):S1-153.
- [13]. Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, et al. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. *Clin Exp Hypertens.* 1999 Jul-Aug;21(5-6):1009-60.
- [14]. Dolan E, Stanton A, Thijs L, Hinedi K, Atkins N, McClory S, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension.* 2005 Jul;46(1):156-61.
- [15]. Kikuya M, Ohkubo T, Asayama K, Metoki H, Obara T, Saito S, et al. Ambulatory blood pressure and 10-year risk of cardiovascular and noncardiovascular mortality: the Ohasama study. *Hypertension.* 2005 Feb;45(2):240-5.
- [16]. Sega R, Facchetti R, Bombelli M, Cesana G, Corrao G, Grassi G, et al. Prognostic value of ambulatory and home blood pressures compared with office blood pressure in the general population: follow-up results from the Pressioni Arteriose Monitorate e Loro Associazioni (PAMELA) study. *Circulation.* 2005 Apr 12;111(14):1777-83.
- [17]. Fagard RH, Staessen JA, Thijs L, Bulpitt CJ, Clement D, de Leeuw PW, et al. Relationship between ambulatory blood pressure and follow-up clinic blood pressure in elderly patients with systolic hypertension. *J Hypertens.* 2004 Jan;22(1):81-7.
- [18]. The World Bank. Cameroon; <http://data.worldbank.org/country/cameroon> (Accessed date 30th October 2015).
- [19]. Kaze FF, Kengne AP, Choukem SP, Dzudie A, Halle MP, Dehayem MY, et al. Dialysis in Cameroon. *Am J Kidney Dis.* 2008 Jun;51(6):1072-4; author reply 4.
- [20]. Kaze FF, Kengne AP, Mambap AT, Halle MP, Mbanya D, Ashuntantang G. Anemia in patients on chronic hemodialysis in Cameroon: prevalence, characteristics and management in low resources setting. *Afr Health Sci.* 2015 Mar;15(1):253-60.