



## PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES A LA DENUTRITION CHEZ LES HEMODIALYSES DE COTONOU EN 2014

VIGAN Jacques<sup>1</sup>, ALASSANI SC Adébayo<sup>2</sup>, AGBOTON B Léopold<sup>1</sup>, AKOMOLA K Sabi<sup>1</sup>, AHOUI Séraphin<sup>1</sup>, SOAKOUDE O Ilarianne<sup>1</sup>, DJROLO François<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Clinique Universitaire de Néphrologie Hémodialyse du Centre National Hospitalier et Hubert K Maga (CNHU-HKM)

<sup>2</sup> Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Métabolisme du CNHU-HKM.

**Auteur Correspondant** : VIGAN Jacques, Médecin Néphrologue, Maître Assistant à la Faculté des Sciences de Santé de l'Université d'Abomey-Calavi. Tél : (00229) 94 62 45 22 ou 96 99 74 49. E-mail : [viques2@yahoo.fr](mailto:viques2@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif** : L'étude a été initiée afin de déterminer la prévalence de la dénutrition et les facteurs associés chez les hémodialysés de Cotonou en 2014.

**Méthodologie** : Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude était constituée des patients hémodialysés suivis au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoucou MAGA de Cotonou depuis au moins trois mois. La dénutrition a été définie par un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup>. Les facteurs associés étaient recherchés par régression logistique en analyse univariée. Le seuil de significativité  $p < 0,05$  était fixé.

**Résultats** : Au total 165 patients ont été inclus dans l'étude. Une prédominance masculine (61%) était notée. L'âge moyen des patients était de 49,2±11,9 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans. La dénutrition était retrouvée chez 35 patients soit une prévalence de 21,7%. Les facteurs associés à la dénutrition étaient le sexe ( $p=0,02$ ), la situation matrimoniale ( $p=0,01$ ), le diabète ( $p=0,01$ ), et la présence d'une anorexie permanente ( $p<0,001$ ).

**Conclusion** : La dénutrition est fréquente en hémodialyse et mérite un dépistage systématique. Il est nécessaire de recruter un nutritionniste pour la prise en charge de ces patients.

**Mots clés** : Bénin, Dénutrition, Facteurs associés, Hémodialyse, Prévalence.

### SUMMARY

**Objective**: The study was initiated to determine the prevalence of malnutrition and associated factors in hemodialysis of Cotonou in 2014.

**Methodology**: The study was cross-sectional, descriptive and analytical. The study population consists of hemodialysis patients followed more than three months in the National Hospital and University Hubert MAGA Koutoukou Cotonou. Malnutrition was defined a body mass index less than 18.5 kg/m<sup>2</sup>. Associated factors were sought by logistic regression with univariate analysis. The significance level was set at 0.05.

**Results**: A total of 165 patients were included in the study. There was a male predominance (61%). The average age of patients was 49.2 ± 11.9 years, ranging from 20 to 76 years. Malnutrition was found in 35 patients, a prevalence of 21.7%. Factors associated with malnutrition were sex ( $p = 0.02$ ), marital status ( $p = 0.01$ ), diabetes (0.01), and the presence of a permanent anorexia ( $p < 0,001$ ).

**Conclusion**: Malnutrition is common in hemodialysis patients and deserves a routine screening. It's necessary to hire a nutritionist to the care of these patients.

**Keywords**: Associated factors, Benin, Malnutrition, hemodialysis, Prevalence.

### INTRODUCTION

Les maladies chroniques en l'occurrence l'insuffisance rénale chronique constituent aujourd'hui un problème de santé publique dans les pays en voie de développement. En 2015, le nombre de personnes souffrant d'insuffisance rénale chronique a été estimé à 800 par million d'habitants. Parmi ceux-ci 150 à 200 évoluent vers une insuffisance rénale terminale; une situation qui nécessite une épuration extrarénale [1].

La dialyse a donc permis l'amélioration de l'état des patients avec une espérance de vie semblable à celle de la population générale. Cependant malgré les bienfaits de la dialyse,

les patients en insuffisance rénale terminale sont confrontés à des problèmes nutritionnels notamment la dénutrition. Il s'agit d'un problème très fréquent dans la population des hémodialysés avec une prévalence qui varie entre 10 à 76 % selon les études [2, 3].

Les facteurs favorisant cette dénutrition sont multiples; les différents auteurs rapportent la présence des comorbidités, des troubles digestifs, de la dépression, de la diminution de l'apport énergétique par les restrictions alimentaires ainsi que la modification de leur goût et la dialyse qui peut être imparfaite mais qui peut favoriser aussi la perte des nutriments [4 – 6].

Plusieurs méthodes permettent l'appréciation de la dénutrition chez les hémodialysés. Parmi celles-ci on cite, les mesures anthropométriques, le Subjective Global Assessment (SGA), la biochimie, l'impédance. Toutes ces méthodes se complètent et aucune supériorité d'une par rapport à l'autre n'est pas objectivée [7, 8].

La dénutrition est un facteur prédictif de la morbidité et de la mortalité chez les patients hémodialysés. Elle est considérée aujourd'hui comme un facteur de risque cardio-vasculaire qui est la principale cause de mortalité chez les hémodialysés indépendamment de l'âge, des dyslipidémies, de l'hypertension artérielle, l'hypertrophie ventriculaire gauche et l'imperfection de la dialyse [9, 10].

Au Bénin, peu d'études se sont intéressées à l'état nutritionnel des patients. Dans la population des hémodialysés il n'existe aucune étude relative à la dénutrition. Les facteurs associés n'ont pas été encore identifiés. Le présent travail s'est intéressé à l'étude de la dénutrition chez les hémodialysés de Cotonou dans le but de déterminer son ampleur et les facteurs associés afin d'adopter des stratégies pouvant favoriser un bon état nutritionnel des patients. Son objectif général était d'étudier la dénutrition chez des patients hémodialysés dans le service de néphrologie du CNHU-HKM et plus spécifiquement de déterminer la prévalence de la dénutrition chez les hémodialysés et d'identifier les facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialysés

#### **PATIENTS ET MÉTHODES**

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude est constituée des patients hémodialysés suivis à la Clinique Universitaire de Néphrologie Hémodialyse du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoucou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou. Les patients inclus dans l'étude sont constitués de ceux âgés de 18 ans au moins, hémodialysés depuis au moins 3 mois et ayant donné leur consentement éclairé.

Les patients hémodialysés hospitalisés ou l'ayant été les trois derniers mois, ayant une altération de l'état général, incapables de répondre aux questions ou présentant un œdème (périphérique ou profond) n'ont été inclus dans cette étude. L'indice de masse corporelle a été calculé en faisant le rapport du poids en kg sur la taille au carré en m<sup>2</sup>. La dénutrition a été définie par un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup>.

Les sujets pratiquant moins de 30 minutes de marche rapide par jour ont été considérés comme sédentaires. Le pourcentage de réduction de l'urée (PRU) a été calculé en faisant le rapport de la différence entre l'urée sanguine avant la dialyse et celle après la dialyse sur l'urée sanguine avant la dialyse multiplié par 100. Le PRU est considéré comme normal lorsqu'il est supérieur ou égal à 60%. L'anémie est retenue devant un taux d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl. L'apport alimentaire a été évalué par le journal alimentaire des 72 h comportant 2 jours ouvrables et un jour de week-end.

Le logiciel Alimenthèque a servi pour le traitement du journal alimentaire de chaque patient. L'apport énergétique journalier est considéré comme faible s'il est inférieur à 35 kcal/kg, celui en protéine est considéré comme faible s'il est inférieur à 1,2 g/kg. La saisie et l'analyse des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi data 3.1. Le test de Chi<sup>2</sup> a permis de déterminer l'association entre la dénutrition et les autres variables. Une p-value inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

#### **RESULTATS**

##### **Caractéristiques générales de la population**

Au total 165 patients étaient inclus dans l'étude parmi lesquels 4 avaient refusé de participer à l'étude soit une population d'étude de 161 patients et un taux de participation de 97,56%. Cette population était caractérisée par une prédominance masculine (61%). L'âge moyen des patients était de 49,2±11,9 ans avec des extrêmes allant de 20 à 76 ans. Près du tiers de patients (61%) habitait Cotonou et 71,4% étaient mariés. Les antécédents des patients étaient dominés par le diabète sucré chez 31 patients (19,2%), l'hypertension artérielle chez 152 patients (77,6%) et la glomérulonéphrite chronique chez 16 patients (9,9%).

La durée moyenne en dialyse des patients était 72,22 ± 12,3 mois avec des extrêmes allant de 4 à 336 mois. La plupart des patients (86,3%) faisaient 2 fois la dialyse par semaine. Le type d'abord veineux le plus observé chez les patients était la fistule artério-veineuse (FAV) retrouvée chez 85,6% des patients.

Près d'1 patient sur 5 (19,8%) avait une anorexie permanente. Seulement 2 patients n'avaient pas une autonomie à la prise des repas. L'apport énergétique était faible chez 115 patients (71,4%) et celui en protéine était faible chez 48 patients (29,8%). Un taux

d'hémoglobine inférieur à 10 g/dl était retrouvé chez 118 patients (73,29 %). Le PRU est supérieur ou égal à 60 % chez 139 patients

(86,3%). Les principales caractéristiques générales de la population sont présentées dans le Tableau I.

**Tableau I: Caractéristiques générales des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

	Effectif (N= 161)	Pourcentage (%)
Sexe		
Féminin	63	39
Masculin	98	61
Age		
< 50 ans	68	42
≥50 ans	93	58
Situation matrimoniale		
Célibataire	46	29
Marié	115	71
Antécédents		
Diabète	31	19
Hypertension artérielle	125	78
GNC	16	10
Fréquence dialyse (semaine)		
2 fois	139	86
3 fois	22	14
Type d'abord veineux		
FAV	137	85
Cathéter	24	15
Age de la dialyse		
< de 2ans	34	21
[2-10ans [	86	53
≥10 ans	41	26
Données cliniques		
Nausées	3	2
Vomissements répétés	2	1
Anorexie permanente	32	20
Apport en énergie		
Faible	115	71
Normal	46	29
Apport en protéine		
Faible	48	30
Normal	113	70
Données biologiques		
Taux d'Hb (g/dl)		
≥10	43(27)	27
<10	118	73
Calcémie (mg/l)		
≥92	39	24
<92	122	76

**Prévalence de la dénutrition**

La dénutrition était retrouvée chez 35 patients soit une prévalence de 21,7%. Environ 2 patients sur 3 (64,6%) avaient un état nutritionnel normal. Le Tableau II montre l'état nutritionnel des patients.

**Tableau II : Etat nutritionnel des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

	Effectif (N=161)	Pourcentage (%)
Dénutrition	35	21,7
Normale	104	64,6
Surpoids	18	11,2
Obésité	4	2,5

**Les facteurs associés**

Les facteurs associés à la dénutrition étaient le sexe ( $p= 0,02$ ), la situation matrimoniale ( $p= 0,01$ ), les diabétiques ( $p= 0,01$ ), et l'anorexie permanente ( $p<0,001$ ). Les principaux facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialysés sont présentés dans le Tableau III.

**Tableau III : Facteurs associés à la dénutrition chez les hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou en 2014**

	Dénutrition N (%)	Pas de dénutri- tion N(%)	RC [IC 95%]	P
Sexe				0,02
Féminin	8(12,7)	55(87,3)	1	
Masculin	27(27,6)	71(72,4)	2,5[1,11-5,0]	
Situation matrimoniale				0,01
Célibataire	12(26,1)	34(73,9)	1	
Marié	23(20)	92(80)	0,5[0,1-0,9]	
Diabète				0,01
Absent	20(15,38)	110(84,62)	1	
Présent	15(48,39)	16(51,61)	3,45[2,89-5,61]	
Anorexie permanente			<0,001	
Absence	18(13,9)	111(86,1)	1	
Présence	17(53,1)	15(46,9)	7[3-16,4]	

**DISCUSSION**

La présente étude a permis de déterminer la prévalence de la dénutrition dans la population des hémodialysés du CNHU-HKM de Cotonou. La dénutrition a été appréciée par l'indice de masse corporelle qui est un outil simple, fiable, peu coûteux et acceptable dans l'évaluation de l'état nutritionnel en hémodialyse.

Une prédominance masculine a été notée chez les hémodialysés confirmant les résultats des études de Harzallah et al. et de Alharbi et al. [6, 7]. La moyenne d'âge des patients était de  $49,2 \pm 11,9$  ans. Halle et al. et Sudhain et al. avaient rapporté une moyenne d'âge proche de celle de la présente étude avec respectivement  $49,4 \pm 13,7$  ans et  $45,4 \pm 12,3$  ans [11, 12].

Trente-cinq patients hémodialysés sur cent soixante et un, avaient une dénutrition ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ) au moment de l'enquête soit une prévalence de 21,7%. Cette prévalence était proche de celles rapportées par Freitas et al. (22,4% selon SGA) et de Kadiri et al. (29,72%) [2, 3]. Par contre elles étaient en dessous de celles retrouvées respectivement à Dakar en 2013 (41% selon SGA) par Ondele et al et au Maroc en 2011 (48% selon l'IMC) par Nascimento et al [13, 14]. En utilisant le DMS (Dialysis Malnutrition Score) appliqué aux 112 patients de deux centres d'hémodialyse iraniens, Jahromi et al. avaient observé que 21 (18,8%) patients étaient sévèrement dénutris ; 55 (49,1%) patients avaient une dénutrition moyenne à modérée et 36 (32,1%) étaient bien nourris [15]. Pasian et al en France dans une

étude portant sur la mesure de l'évolution nutritionnelle et musculaire (masse et force), ainsi que l'autonomie des patients au cours d'une hospitalisation dans un service de néphrologie retrouvaient chez 48 patients inclus, que 73% étaient dénutris [16]. Chen a inclus au sud de la Chine, 75 hémodialysés chez qui il a classé dans le groupe des dénutris 15,12% des patients selon MIS (Malnutrition-Inflammation Score) [4]. Ces différences s'expliqueraient par la variabilité entre les différents scores ou méthodes de dépistage de la dénutrition utilisés dans chaque étude.

Le sexe était associé à la dénutrition chez les hémodialysés du CNHU-HLM ( $p=0,02$ ). Les hommes avaient plus de 2,5 fois le risque de développer la dénutrition que les femmes (2,5[1,11-5,0]). Au Cameroun, Halle et al., avaient trouvé que le sexe féminin était exposé au risque de la dénutrition tandis que Sedhain et al. et Oluseyi et al. n'avaient pas retrouvé aucune association entre le sexe et la dénutrition [11, 12, 17]. Dans l'étude de Pasian, aucune association n'est retrouvée entre le sexe et la dénutrition en hémodialyse [16]. Chez les hémodialysés de l'hôpital Asr Valie en Iran, Koor et al., avaient utilisé le SGA (Subjective Global Assessment) pour évaluer la dénutrition. Ils avaient trouvé que le sexe n'était pas significativement associé à la dénutrition [5].

La situation matrimoniale était associée à la dénutrition ( $p=0,01$ ) et le fait d'être marié présentait un facteur protecteur contre la dénutrition. Les célibataires étaient plus à risque de

dénutrition. La vie de célibataire est plus à risque de dénutrition car ces patients font face tout seul à la maladie et à leur alimentation. Dans l'étude de Heng et al, les hémodialysés célibataires étaient plus à risque de dénutrition [18].

Le diabète était associé à la dénutrition ( $p=0,01$ ). Les diabétiques avaient plus de 3,45 fois le risque de développer la dénutrition (3,45[2,89-5,61]). Mohammed et al. et Gracia-Iguacel et al. avaient également rapporté dans leurs études que les patients diabétiques étaient plus à risque de dénutrition en hémodialyse [8, 9]. Le diabète est associé à l'épuisement de la quantité de protéine, ce qui se traduit par une diminution de la masse musculaire, de l'albuminémie et de la trans-thyréminémie [18].

La présence d'une anorexie permanente est associée à la dénutrition ( $p<0,001$ ). Les hémodialysés ayant une anorexie permanente avaient plus de 7 le risque de développer la dénutrition (7[3-16,4]). Ondele et al retrouvaient les mêmes résultats à Dakar en 2013 [13]. Heng et al affirmaient que le principal facteur associé à la dénutrition protéino-énergétique est l'anorexie. Les principales causes d'anorexie étaient la polymédication, les régimes restreints en aliments riche en sodium, phosphore, potassium et les perturba-

tions métaboliques des nutriments [18]. Selon Young et al. l'anorexie est le facteur de risque clé de la consommation protéique inadéquate et de la dénutrition chez les patients traités par dialyse péritonéale [19].

Les autres paramètres tels que le niveau d'éducation, la qualité et l'ancienneté en hémodialyse, le taux d'hémoglobine, la glycémie, la phosphorémie, la calcémie, la kaliémie et la CRP n'étaient pas statistiquement associés à la dénutrition dans notre étude. Aucune association n'a été retrouvée entre le taux sanguin des minéraux, d'électrolytes et d'hémoglobine dans les études de Chen et al. et de Gracia-Iguacel et al. [4, 9]. Le niveau d'éducation, la provenance, la durée, la qualité et l'ancienneté de la dialyse, l'apport énergétique et protéique n'étaient pas associés à la dénutrition selon Freitas et al. et Ruperto et al. [2, 20].

#### **CONCLUSION**

La dénutrition est fréquente chez les hémodialysés du CNHU de Cotonou (21,7%). Les facteurs associés étaient le sexe, la situation matrimoniale, le diabète et la présence d'une anorexie permanente. Un dépistage précoce doit être envisagé. Il est nécessaire de recruter un nutritionniste pour mieux prendre en charge les patients.

**Déclaration de conflit d'intérêt :** aucun

#### **REFERENCES**

- 1- Mukri B, Battalwar R. Nutritional Assessment and Health Status of Patients Undergoing Dialysis. *Int. J. Pure App. Biosci* 2015; 3(3): 45-51
- 2- Freitas ATVS, Vaz IMF, Ferraz SF, Peixoto MRG, Campos MIVM. Prevalence of malnutrition and associated factors in hemodialysis patients. *Rev. Nutr Campinas* 2014; 27(3):357-66
- 3- Kadiri MM, Nechba RB, Oualim Z. Factors Predicting Malnutrition in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2011; 22(4):695-704
- 4- Chen J, Peng H, Zhang K, Xiao L, Yuan Z, Chen J, Wang Z, Wang J, Huang H. The Insufficiency Intake of Dietary Micronutrients Associated with Malnutrition-Inflammation Score in Hemodialysis Population. *PLoS ONE* 2013; 8(6): 1-6
- 5- Koor BE, Nakhaie MR, Babaie S. Nutritional Assessment and Its Correlation with Anthropometric Measurements in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2015; 26:697-701
- 6- Harzallah A, Kaaroud H, Younsi F, Hamida F, Abdallah T. Evaluation of nutritional status in Hemodialysis patients. *International Journal of Surgery and Medicine* 2016; 1(2): 1-5
- 7- Alharbi K, Enrione E. Malnutrition is Prevalent among Hemodialysis Patients in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2012; 23(3):598-608
- 8- Mohammed F, Farhood H, Abdul-Atheem F. Prediction of Malnutrition Using Modified Subjective Global Assessment-Dialysis Malnutrition Score in Patients on Chronic Hemodialysis. *J Community Med Health Educ* 2014; 4(3): 1-8
- 9- Gracia-Iguacel C, González-Parra E, Pérez-Gómez MV, Mahillo I, Egado J, Ortiz A, Carrero JJ. Prevalence of protein-energy wasting syndrome and its association with mortality in haemodialysis patients in a centre in Spain. *Nefrologia* 2013; 33(4):495-505.
- 10- Zhang K, Cheng G, Cai X, Chen J, Jiang Y, Wang T and al. Malnutrition, a new inducer for arterial calcification in hemodialysis patients? *Journal of Translational Medicine* 2013; 1(1): 66-73

- 11- Halle MP, Zebaze PN, Mbofung CM, Kaze F, Mbiat H, Ashuntantang G, Kengne AP. Nutritional status of patients on maintenance hemodialysis in urban sub-Saharan Africa: evidence from Cameroon. *Journal of Nephrology* 2014; 5(27), 545-53.
- 12- Sedhain A, Hada R, Agrawal R, Bhattarai G, Baral A. Assessment of Nutritional Status of Nepalese Hemodialysis Patients by Anthropometric Examinations and Modified Quantitative Subjective Global Assessment. *Nutrition and Metabolic Insights* 2015;8, 21–7.
- 13- Ondele AP, Ka EHF, Seck SM, Cissé M, Niang A, Diouf B. L'Evaluation de l'Etat Nutritionnel des Hémodialysés du Centre Hospitalier Régional de Saint-Louis de Dakar en 2013. *Néphrologie & Thérapeutique* 2014 ; 10 (5) :313.
- 14- Nascimento O, El Adnani I, Asad K, El Khayat S, Zamd M, Medkouri G, Benghanem M, Ramdani B, Asaadi G. Prévalence et facteurs prédictifs de dénutrition chez l'hémodialysé. *Société Marocaine de la Néphrologie* 2014 : 29.
- 15- Jahromi SR, Hosseini S, Razeghi E, Meysamie AP, Sadrzadeh H. Malnutrition Predicting Factors in Hemodialysis Patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2010; 21(5):846-51.
- 16- Pasian C, Guebre-Egziabher F, Kalbacher E, Pommerol C, Fouque D. Soins nutritionnels et amélioration clinique dans un service de néphrologie : une approche pilote multidisciplinaire. *Néphrologie & thérapeutique* 2014 ;10 (4): 236-44.
- 17- Oluseyi A, Enajite O. Malnutrition in pre-dialysis chronic kidney disease patients in a teaching Hospital in Southern Nigeria. *Afri Health Sci.* 2016; 16(1): 234-41.
- 18- Heng AE, Cano NJM. Nutritional problems in adult patients with stage 5 chronic kidney disease on dialysis (both hemodialysis and peritoneal dialysis) *Nephrol Dial Transpl Plus* 2011; 3: 109 -17.
- 19- Young V, Balaam S, Orazio L, Bates A, Badve SV, Johnson DW, Campbell KL. Appetite predicts intake and nutritional status in patients receiving peritoneal dialysis. *Journal of renal care* 2016; 42(2), 123-31.
- 20- Ruperto M, Sanchez-Muniz F, Barril G. Predictors of protein-energy wasting in haemodialysis patients: a cross-sectional study. *J Hum Nutr Diet.* 2016, 29 (1): 38–47.