

# ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ AUX RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES DU SUIVI MÉDICAL DES PATIENTS HÉMODIALYSÉS CHRONIQUES À DAKAR

## EVALUATION OF COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS FOR MEDICAL MONITORING OF CHRONIC HEMODIALYSIS PATIENTS IN DAKAR

Faye M<sup>1,2</sup>, Ba B<sup>2</sup>, Bellahcen M<sup>2</sup>, Seck S M<sup>3,4</sup>, Faye M<sup>1,2</sup>, Keita N<sup>2</sup>, Lemrabott A T<sup>1,2</sup>, Niang A<sup>1,5</sup>, Ka E F<sup>1,2</sup>

1 Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

2 Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal

3 Université Gaston Berger de Saint Louis, Sénégal

4 Hôpital militaire de Ouakam, Sénégal

5 Hôpital Dalal Jamm de Guédiawaye

### Résumé

**Introduction:** L'objectif était d'évaluer la qualité du suivi médical des patients hémodialysés chroniques dans les centres d'hémodialyse de Dakar à partir d'indicateurs de qualité définis selon les recommandations internationales.

**Patients et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale sur 6 semaines. Les patients hémodialysés chroniques depuis au moins 9 mois dans le même centre d'hémodialyse, consentants et après autorisation du néphrologue responsable du centre ont été inclus. A partir des recommandations internationales, des indicateurs de qualité ont été définis et contextualisés.

**Résultats :** Deux cent quatre-vingt-quatorze (294) patients dont 150 hommes (51,0%) ont été inclus. L'âge moyen était de 50,5 ± 14,5 ans. La durée moyenne en dialyse était de 52,0 ± 40,2 mois. L'indicateur de l'anémie était conforme chez 7,1% et celui du statut martial chez 12,6%. L'indicateur des troubles du métabolisme minéral et osseux était conforme 22,3%. Les indicateurs de surveillance sérologique du virus de l'hépatite B, de l'hépatite C et du VIH étaient conformes dans 17%, 15,6% et 16,7%, respectivement. Soixante-trois (63) patients (44,7%) avaient un Kt/Vsp ≥ 1,4 et 246 patients (83,7%) avaient une prescription de 3 séances, 12 heures hebdomadaires. Soixante-quatorze virgule un (74,1%) des patients étaient hémodialysés sur une fistule artério-veineuse native.

**Conclusion :** La qualité du suivi médical des patients hémodialysés chroniques à Dakar n'est pas conforme aux recommandations internationales.

### Summary

**Objectives:** The aim was to assess the quality of medical follow-up of chronic hemodialysis patients in Dakar using quality indicators defined according to international guidelines.

**Patients and methods:** This was a 6-week cross-sectional study. Patients with chronic hemodialysis for at least 9 months in the same hemodialysis center, consenting and after authorization by the nephrologist in charge of the center were included. Based on international guidelines, quality indicators were defined and contextualized.

**Results:** Two hundred and ninety-four (294) patients, including 150 men (51.0%), were included. Mean age was 50.5 ± 14.5 years. The mean duration of dialysis was 52.0 ± 40.2 months. The anemia indicator was compliant in 7.1% and the martial status indicator in 12.6%. The indicator for mineral and bone metabolism disorders was compliant in 22.3%. Serological surveillance indicators for hepatitis B, hepatitis C and HIV were compliant in 17%, 15.6% and 16.7%, respectively. Sixty-three (63) patients (44.7%) had a spKt/V ≥ 1.4 and 246 patients (83.7%) had a prescription of 3 sessions, 12 hours weekly. Seventy-four point one (74.1%) of patients were hemodialysed on a native arteriovenous fistula.

**Conclusion:** The quality of medical follow-up for chronic haemodialysis patients in Dakar does not comply with international recommendations.

**Mots-clés :** conformité-indicateurs de qualité-hémodialyse

**Keywords:** compliance-quality indicators-hemodialysis

## INTRODUCTION

La maladie rénale chronique (MRC) est un problème de santé publique du fait de sa prévalence, sa gravité, sa complexité et le coût élevé de sa prise en charge [1–4]. En 2012, sa prévalence était de 4,9% selon une étude régionale réalisée à Saint Louis au nord du Sénégal [5]. Sur 751 patients inscrits sur la liste d'attente de dialyse entre 2014 et 2018, la létalité liée à l'insuffisance rénale chronique était de 59,58% [6]. Si la transplantation rénale représente, dans l'absolu, la meilleure option thérapeutique [7,8], elle est encore indisponible et inaccessible pour la plupart des patients sénégalais. La transplantation est associée à une meilleure survie, à une meilleure qualité de vie et à un coût financier moindre comparée à la dialyse [7,8]. La seule option thérapeutique disponible est la dialyse notamment l'hémodialyse dans 96% et la dialyse péritonéale dans 4% [9]. Les séances d'hémodialyse sont gratuites dans toutes les structures publiques du Sénégal, mais le patient doit prendre en charge le traitement médical et les explorations paracliniques [9]. Elle constitue une modalité thérapeutique lourde et la qualité de vie des patients est étroitement liée à la qualité de la technique [10–12]. Chez les patients insuffisants rénaux, il existe une défaillance de la fonction exocrine d'épuration du sang et endocrine (sécrétion de la rénine, de la vitamine D active, de l'érythropoïétine) des reins. Ainsi, l'hypertension artérielle souvent volo-dépendante, la dose de dialyse qui correspond à la qualité de l'épuration des toxines urémiques sont importantes à surveiller et à prendre en charge chez les patients hémodialysés chroniques. La surveillance de l'anémie, des troubles du métabolisme minéral et osseux (calcémie, phosphatémie, parathormone intacte (PTHi), des sérologies virales (virus des hépatites, virus de l'immunodéficience humaine (VIH), des abords vasculaires pour hémodialyse chronique, et du statut nutritionnel est recommandée par les sociétés savantes comme la Société Internationale de Néphrologie à travers les Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) [8,13–16]. Les sociétés savantes de néphrologie telle que la Société Internationale de Néphrologie (ISN) ainsi que la Haute Autorités de Santé française ont défini des éléments de qualité de l'hémodialyse qui sont la dose de dialyse, les abords vasculaires, les suivis biologiques et nutritionnels des patients, ainsi que l'évaluation de l'accès à la transplantation pour tous les patients [8,13–15,17,18]. L'évaluation de la conformité de la prise en charge et du suivi des patients hémodialysés à ces recommandations internationales est essentielle pour l'amélioration de nos pratiques professionnelles et des résultats cliniques. Cette autoévaluation, si elle est pérenne et régulière, permettra aux praticiens de chercher des voies et moyens d'améliorer la qualité de la prise

en charge des patients hémodialysés chroniques et les résultats cliniques. En effet, la non-conformité aux cibles thérapeutiques était associée à des taux de mortalité et d'hospitalisation plus élevés chez les patients hémodialysés chroniques [19–21]. La conformité aux recommandations est associée à une réduction de 89% de la mortalité en hémodialyse chronique [22]. Les indicateurs de qualité des soins en hémodialyse, y compris la dose de dialyse (Kt/Vsp), les taux de calcium et de phosphate sériques et l'hémoglobine, sont liés aux événements cardiovasculaires majeurs et à la mortalité toutes causes confondues chez les patients hémodialysés chroniques âgés de moins de 80 ans [23]. La mise en œuvre et le respect strict des directives internationales devraient servir d'inspiration de base pour l'amélioration continue des soins administrés aux patients hémodialysés chroniques [24]. Notre hypothèse de recherche est que le suivi et la prise en charge des patients hémodialysés chroniques ne sont pas conformes aux recommandations internationales.

L'objectif de ce travail était d'évaluer la qualité du suivi médical des patients hémodialysés chroniques dans les centres d'hémodialyse de Dakar à partir d'indicateurs de qualité définis selon les recommandations internationales.

## MATÉRIELS ET MÉTHODE

### Type et population d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif menée entre Décembre et Janvier 2021. Elle avait eu comme cadre d'étude tous les centres d'hémodialyse de la région de Dakar ayant un fonctionnement de plus de 9 mois et dont le néphrologue responsable était consentant à participer à l'étude.

Tous les dossiers des patients hémodialysés chroniques depuis au moins 9 mois dans le centre étudié et ayant signé un formulaire de consentement après avoir lu la lettre d'information ont été inclus. Les dossiers inexploitable étaient exclus de l'analyse.

Échantillonnage et taille de l'échantillon

Deux cent quatre-vingt-quatorze (294) patients hémodialysés chroniques dans 7 centres d'hémodialyse de Dakar ont été inclus dans cette analyse (figure 1). Un échantillonnage non aléatoire, de convenance, a été utilisé.

Variables de l'étude

Les variables sociodémographiques (âge, sexe, durée en dialyse, néphropathie initiale), thérapeutiques (antihypertenseurs, fer intraveineux (IV), agents stimulants de l'érythropoïétine (ASE)) et les indicateurs de qualité ont été recueillis par un enquêteur à l'aide d'une fiche de recueil standardisée préétablie. Les définitions des indicateurs de qualité sont renseignées au tableau I.

**Tableau I : Définitions des indicateurs de qualité en hémodialyse chronique (8,13–15,17,18)**

Indicateurs	Conformité de mesure	Conformité de cible
Maitrise de l'anémie*	Mesure du taux d'hémoglobine au cours du mois précédant l'enquête	Taux d'hémoglobine entre 10 et 12g/dl
Surveillance du statut martial	Mesure de la ferritine et du CST au même moment au cours des 3 derniers mois précédant l'enquête	CST > 30% ET Ferritinémie entre 300 et 500
Surveillance des troubles minéraux et osseux	Mesure de la phosphatémie et de la calcémie totale au cours des 3 derniers mois et de la PTHi au cours des 6 derniers mois	Calcémie : 90-105 mg/L ET Phosphatémie : 25-45 mg/L ET PTHi : 2-9 fois la normale du laboratoire
Surveillance sérologique des virus	Sérologie des virus des hépatites B et C et du VIH dans l'année précédant l'enquête	
Appréciation de l'épuration - Prescription 3 séances et 12 heures hebdomadaires	Prescription d'au moins 3 séances de dialyse d'une durée totale d'au moins 12 heures dans la semaine précédant l'enquête.	
Appréciation de l'épuration - Mesure de la dose de dialyse	Mesure de la dose de dialyse (Kt/V) dans le mois précédant l'enquête	Kt/Vsp > à 1,4 OU PRU > 65%
Surveillance nutritionnelle	Évaluation nutritionnelle datant de moins de 6 mois et comprenant l'évaluation de 3 critères parmi les 4 suivants : IMC, albumine sérique (g/l), nPCR et pourcentage de variation du poids dans les 6 derniers mois	
Évaluation de l'accès à la transplantation	Évaluation de l'accès à la transplantation notée dans le dossier	
Évaluation de l'abord vasculaire	Patient hémodialysé sur une fistule artérioveineuse native	

\* Conforme à cet indicateur si conformité de mesure ET conformité de cible.

Abréviations : CST, coefficient de saturation de la transferrine ; PTHi, parathormone intacte ; PRU, pourcentage de réduction de l'urée ; IMC, indice de masse corporelle ; nPCR, taux de catabolisme protéique normalisé.

**Analyses statistiques**

Les variables qualitatives sont décrites par leur proportions et pourcentage et celles quantitatives par leurs moyennes et écart-type.

La conformité aux indicateurs a été définie par le pourcentage de patients ayant atteint les objectifs de surveillance ou de cibles pour chaque indicateur. Pour les variables avec des données manquantes, l'analyse sur les données complètes a été faite.

**Considérations éthiques**

L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontologie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar sur la référence 047/2021/CER/UCAD.

**RÉSULTATS**

Sept (7) centres d'hémodialyse ont été inclus dans l'étude, dont 3 centres privés et 4 centres publics. Parmi les 427 patients hémodialysés dans ces centres, 294 ont été inclus dans l'analyse (figure 1). L'âge moyen des patients (51% d'hommes ; sex-ratio (H/M) =1,04) était de 50,49 ± 14,50 ans. La durée moyenne en dialyse était de 52,0 ± 40,2 mois. La

néphropathie initiale était attribuée à l'HTA chez 102 patients soit 34,7% et indéterminée chez 97 patients soit 33,0% (tableau I). Deux cent douze (212) patients (72,1%) étaient sous traitement antihypertenseur (figure 2).

L'indicateur « Maitrise de l'anémie » était conforme chez 7,1% des patients. Les indicateurs « évaluation de l'abord vasculaire » et « appréciation de l'épuration Prescription 3 séances et 12 heures hebdomadaires » étaient conformes dans 74,1 et 83,7% respectivement. Les indicateurs « surveillance nutritionnelle » et « évaluation de l'accès à la transplantation rénale » n'étaient conformes chez aucun patient. La conformité aux 10 indicateurs est renseignée à la figure 3. La « mesure retrouvée mais non réalisée dans le délai » était la principale cause de non-conformité de mesure (tableau II).

**Tableau II : Caractéristiques des 294 patients.**

	Effectifs	Proportion (%)
Sexe		
Homme	150	51,0
Femme	144	49,0
Néphropathie initiale		
Néphropathie attribuée à l'HTA	102	34,7
Néphropathie indéterminée	97	33,0
Glomérulonéphrite chronique	34	11,6
Polykystose rénale autosomique dominante	18	06,1
Néphropathie diabétique	17	05,8
Néphropathies tubulo-interstitielle chronique	13	04,4
Néphropathie mixte (HTA +DT2)	10	03,4
Autres	2	01,0

Autres : micro-angiopathie thrombotique et amylose rénale

**Tableau III : Répartition des causes de non-conformité (effectif) aux indicateurs de qualité de la prise en charge médicale des patients hémodialysés chroniques à Dakar.**

Cause de non-conformité aux indicateurs de qualité	MA	SM	TMO	VHB	VHC	VIH
- Mesure non retrouvée	4	191	88	83	108	94
- Mesure retrouvée mais non datée	4	2	0	4	4	4
- Mesure retrouvée mais non réalisée dans le délai	194	89	112	157	136	146
- Pas dans la cible	233					
- Mesure réalisée à des moments différents		15	0			

Abréviations : MA= indicateur maitrise de l'anémie ; SM= indicateur statut martial ; TMO= indicateur troubles minéraux et osseux ; VHB= Indicateur surveillance sérologique du virus de l'hépatite B ; VHC= Indicateur surveillance sérologique du virus

de l'hépatite C ; VIH= Indicateur surveillance sérologique du VIH.

## DISCUSSION

L'analyse des résultats de ce travail a montré une mauvaise qualité du suivi médical des patients hémodialysés chroniques à Dakar. Seul les indicateurs « évaluation de l'abord vasculaire » et « appréciation de l'épuration Prescription 3 séances et 12 heures hebdomadaires » étaient conformes chez plus de 50% des patients (figure 3). La principale cause de non-conformité aux indicateurs était la « mesure retrouvée mais non réalisée dans le délai ». Ces résultats sont largement faibles comparés à ceux français (figure 4) [19,25]. Ce résultat peut être principalement expliqué par des problèmes socio-économiques contrairement en France où la sécurité sociale est universelle. En effet, la technique d'hémodialyse est gratuite mais les patients doivent prendre en charge les thérapeutiques associées (ASE, fer IV, antihypertenseurs et autres médicaments) ainsi que les explorations complémentaires (biologie et imagerie) [9].

Cette étude a également montré la non applicabilité des recommandations internationales de suivi biologique [14,15,18] chez la majorité des patients hémodialysés chroniques à Dakar. En effet le coût financier direct et indirect de ces recommandations est hors de portée des patients qui sont souvent sans couverture sociale. Ce défaut de suivi est probablement pire dans les autres régions du Sénégal où l'offre de soins est pauvre et les patients économiquement plus défavorisés. Ainsi ces résultats peuvent être inférés à la population des patients hémodialysés chroniques au Sénégal.

Aussi, il a été observé une absence de suivi nutritionnel des patients. La dénutrition constitue une préoccupation constante en hémodialyse chronique vue qu'elle est fortement associée à une morbidité et une mortalité accrues chez les patients hémodialysés chroniques [26,27]. La charge qui en résulte pour les patients, les familles et les systèmes de soins de santé est considérable [26,27]. Aucun patient n'a eu une évaluation nutritionnelle dans les centres d'hémodialyse de Dakar. Seulement le dosage de l'albuminémie est réalisé chez certains patients. Le suivi des patients hémodialysés chroniques par un nutritionniste (ou un diététicien) est capital puisqu'il permet de réduire la fréquence de la dénutrition, d'améliorer la qualité de vie des patients et de diminuer la mortalité [28,29]. L'éducation thérapeutique avec l'intervention diététicienne doit être incluse dans l'offre de soins des centres d'hémodialyse dakarois [18].

L'évaluation des patients pour la transplantation rénale, qui est le traitement le plus efficace, le plus efficace et le moins coûteux comparé à la dialyse (7,8),

était absente chez tous les patients. Tous les patients vivants avec une insuffisance rénale chronique sévère doivent être informés, éduqués et évalués pour une transplantation rénale [8]. Ce résultat pourrait être expliqué par le fait que la transplantation rénale n'est pas disponible au Sénégal [9] et que cette évaluation serait coûteuse et non efficiente pour les patients.

Cette étude comporte des forces. En effet, l'échantillon analysé est de grande taille et est représentative de la population cible des patients hémodialysés chroniques à Dakar. Cependant quelques limites sont à noter. La nature rétrospective du recueil et l'échantillonnage non aléatoire sont associés à de potentiels biais d'information et de sélection. Les indicateurs utilisés pour évaluer la qualité du suivi dans notre contexte est une limite. En effet le délai de surveillance doit être individualisé pour chaque patient en fonction de son état clinique. La pertinence de ces indicateurs de qualité dans notre contexte d'exercice est également importante à investiguer.

Une étude longitudinale pourrait permettre de mieux décrire cette conformité aux indicateurs et d'investiguer la pertinence de ces indicateurs dans notre contexte en comparant la mortalité ainsi que la qualité de vie des patients conformes à celles des patients non conformes à ces indicateurs.

## CONCLUSION

La qualité du suivi médical des patients hémodialysés chroniques à Dakar n'est pas conforme aux recommandations internationales. Des efforts doivent être faits pour l'améliorer. L'amélioration de l'accès aux soins par la mise en place d'une couverture sanitaire universelle, et une meilleure organisation des centres d'hémodialyse pourraient constituer des solutions.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient tous les néphrologues des centres d'hémodialyse de Dakar, ainsi que tous les malades hémodialysés chroniques.

### Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce travail.

### Financement

Ce travail a été financé par l'effort de ces investigateurs.

### Contributions des auteurs

FMo, BB, KN et BM ont rédigé le protocole de recherche et ont mené la recherche. FMo a rédigé le premier manuscrit. Les autres auteurs ont relu le document.



## Ce que cette étude apporte

- Certains paramètres cliniques (abords vasculaires, évaluation nutritionnelle et à la transplantation) et biologiques (TMO, anémie et statut martial, virus) doivent être régulièrement surveillés chez les patients hémodialysés chroniques ;
- La fréquence de cette surveillance et les cibles thérapeutiques sont précisées dans les recommandations internationales.
- Ce que cette étude apporte
- Les recommandations internationales en rapport avec la surveillance clinique et biologique ne sont pas respectées dans les centres d'hémodialyse de Dakar ;
- L'évaluation nutritionnelle et à la transplantation rénale n'est pas réalisée dans les centres d'hémodialyse de Dakar malgré leur importance dans les parcours de soins.

## RÉFÉRENCES

- Bikbov B, Purcell CA, Levey AS, Smith M, Abdoli A, Abebe M, et al.** Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2020;395(10225):709–33.
- Collins AJ, Foley RN, Herzog C, Chavers B, Gilbertson D, Herzog C, et al.** US Renal Data System 2012 Annual Data Report. *American Journal of Kidney Diseases*. 2013;61(1):A7.
- Honeycutt AA, Segel JE, Zhuo X, Hoerger TJ, Imai K, Williams D.** Medical Costs of CKD in the Medicare Population. *JASN*. 2013;24(9):1478–83.
- Tonelli M, Wiebe N, Manns BJ, Klarenbach SW, James MT, Ravani P, et al.** Comparison of the Complexity of Patients Seen by Different Medical Subspecialists in a Universal Health Care System. *JAMA Netw Open*. 2018;1(7):e184852.
- Seck SM, Doupa D, Gueye L, Dia CA.** Prevalence of chronic kidney disease and associated factors in senegalese populations: a community-based study in saint-louis. *Nephrourol Mon*. 2014;6(5):e19085.
- Faye M, Keita N, Zentari M, Ba B, Ba MA, Lemrabott AT, et al.** Accès à la dialyse publique et létalité : étude du registre d'inscription à la liste d'attente d'hémodialyse de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD) de janvier 2014 à décembre 2018. *Nephrol Ther*. 2021;17(5):381.
- Tonelli M, Wiebe N, Knoll G, Bello A, Browne S, Jadhav D, et al.** Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. *Am J Transplant*. 2011;11(10):2093–109.
- Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, Foster BJ, Kasiske BL, Kher V, et al.** KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2020;104(4S1):S11–103.
- Niang A, Lemrabott AT.** Global Dialysis Perspective: Senegal. *Kidney360*. 2020;1(6):538–40.
- Ralli M, Tsironi M, Zyga S.** Sleep and Quality of Life in Relation to Dialysis Adequacy in Chronic Kidney Disease Patients Undergoing Hemodialysis. 2022;15(3):1754–63.
- Hasan LM, Shaheen DAH, El Kannishy GAH, Sayed-**

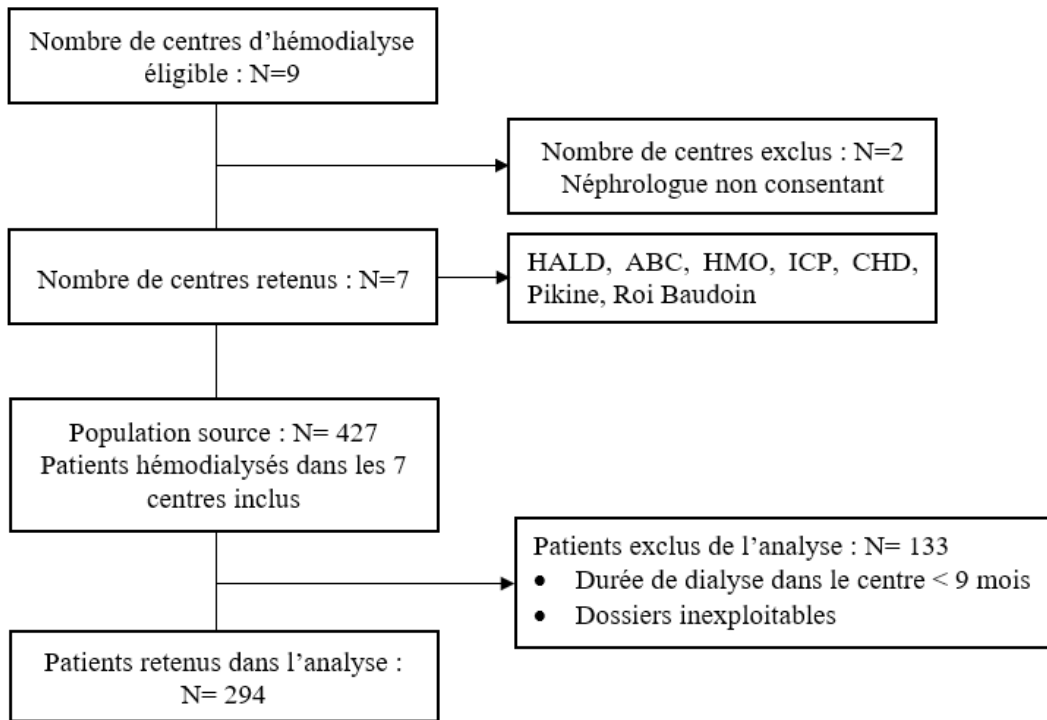
- Ahmed NAH, Abd El Wahab AM.** Is health-related quality of life associated with adequacy of hemodialysis in chronic kidney disease patients? *BMC Nephrol*. 2021;22(1):334.
- Theofilou P, Togas C, Vasilopoulou C, Minos C, Zyga S, Tzitzikos G.** The Impact of Kt/V Urea-Based Dialysis Adequacy on Quality of Life and Adherence in Haemodialysis Patients: A Cross-Sectional Study in Greece. *Health Psychol Res*. 2015;3(1):1060.
- Lok CE, Huber TS, Lee T, Shenoy S, Yevzlin AS, Abreo K, et al.** KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. *Am J Kidney Dis*. 2020;75(4):S1–164.
- KDIGO 2017** Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2017;7(1):1–59.
- KDIGO 2018** Clinical Practice Guideline for the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease - Kidney International Supplements [Internet]. [cited 2023 Sep 18]. Available from: [https://www.kisupplements.org/article/S2157-1716\(18\)30005-4/fulltext](https://www.kisupplements.org/article/S2157-1716(18)30005-4/fulltext)
- KDIGO 2013** Summary of Recommendation Statements. *Kidney Int Suppl*. 2013;3(1):5–14.
- Haute Autorité de Santé [Internet]**. [cited 2023 Sep 18]. Indicateurs de qualité et de sécurité des soins en établissements de santé. Available from: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_970481/fr/indicateurs-de-qualite-et-de-securite-des-soins-en-etablissements-de-sante](https://www.has-sante.fr/jcms/c_970481/fr/indicateurs-de-qualite-et-de-securite-des-soins-en-etablissements-de-sante)
- KDIGO 2012** Summary of Recommendation Statements. *Kidney Int Suppl*. 2012;2(4):283–7.
- Grangé S, Hanoy M, Le Roy F, Guerrot D, Godin M.** Monitoring of hemodialysis quality-of-care indicators: why is it important? *BMC Nephrol*. 2013;14:109.
- Plantinga LC, Fink NE, Jaar BG, Sadler JH, Levin NW, Coresh J, et al.** Attainment of clinical performance targets and improvement in clinical outcomes and resource use in hemodialysis care: a prospective cohort study. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:5.
- Rocco MV, Frankenfield DL, Hopson SD, McClellan WM.** Relationship between clinical performance measures and outcomes among patients receiving long-term hemodialysis. *Ann Intern Med*. 2006;145(7):512–9.
- Tentori F, Hunt WC, Rohrscheib M, Zhu M, Stidley CA, Servilla K, et al.** Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization? *J Am Soc Nephrol*. 2007;18(8):2377–84.
- Kim HW, Jhee JH, Joo YS, Yang KH, Jung JJ, Shin JH, et al.** Clinical significance of hemodialysis quality of care indicators in very elderly patients with end stage kidney disease. *J Nephrol*. 2022;35(9):2351–61.
- Canaud B, Combe C, Bragg-Gresham JL, Eichleay MA, Pisoni RL, Port FK.** [DOPPS estimate of patient life years attributable to modifiable hemodialysis practices in France]. *Nephrol Ther*. 2008;4(4):256–65.
- Haute Autorité de Santé (HAS) [Internet]**. [cited 2023 Sep 21]. Indicateurs Pour l'Amélioration de la Qualité et la Sécurité des Soins, Prise en charge des patients hémodialysés chroniques, Résultats nationaux de la campagne 2013. Available from: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-07/plaquette\\_dialyse.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-07/plaquette_dialyse.pdf).
- Piccoli GB, Cederholm T, Avesani CM, Bakker**

**SJL, Bellizzi V, Cuerda C, et al.** Nutritional status and the risk of malnutrition in older adults with chronic kidney disease – implications for low protein intake and nutritional care : A critical review endorsed by ERN-ERA and ESPEN. Clin Nutr. 2023;42(4):443–57.

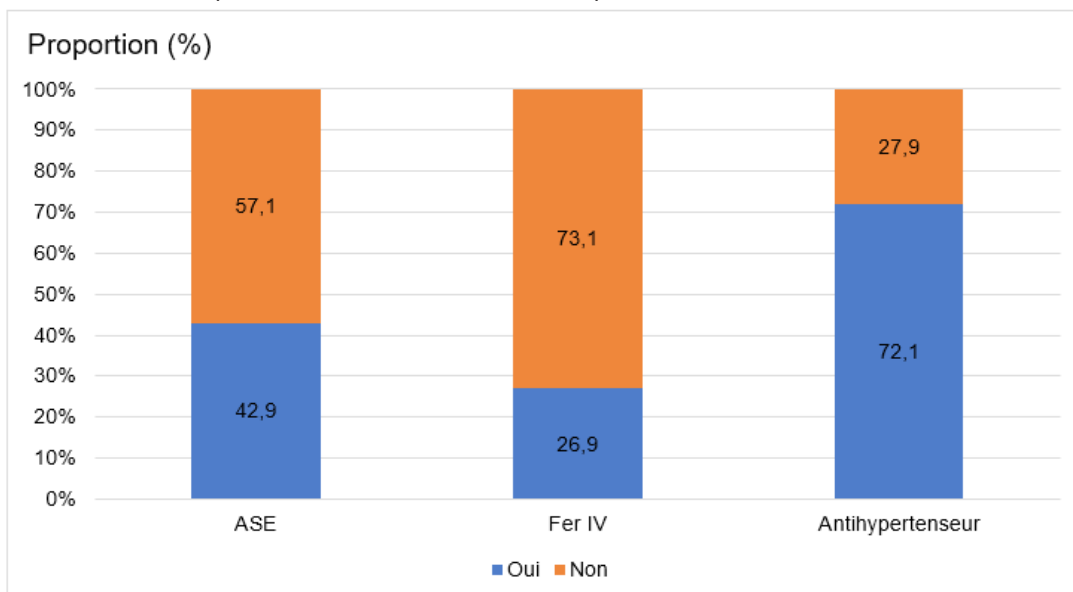
**27. Ballesteros-Pomar MD, Gajete-Martín LM, Pintor-de-la-Maza B, González-Arnáiz E, González-Roza L, García-Pérez MP, et al.** Disease-Related Malnutrition and Sarcopenia Predict Worse Outcome in Medical Inpatients: A Cohort Study. Nutrients. 2021;13(9):2937.

**28. Combe C, Chauveau P, Laville M, Fouque D, Azar R, Cano N, et al.** Influence of nutritional factors and hemodialysis adequacy on the survival of 1,610 French patients. Am J Kidney Dis. 2001;37(1 Suppl 2):S81-88.

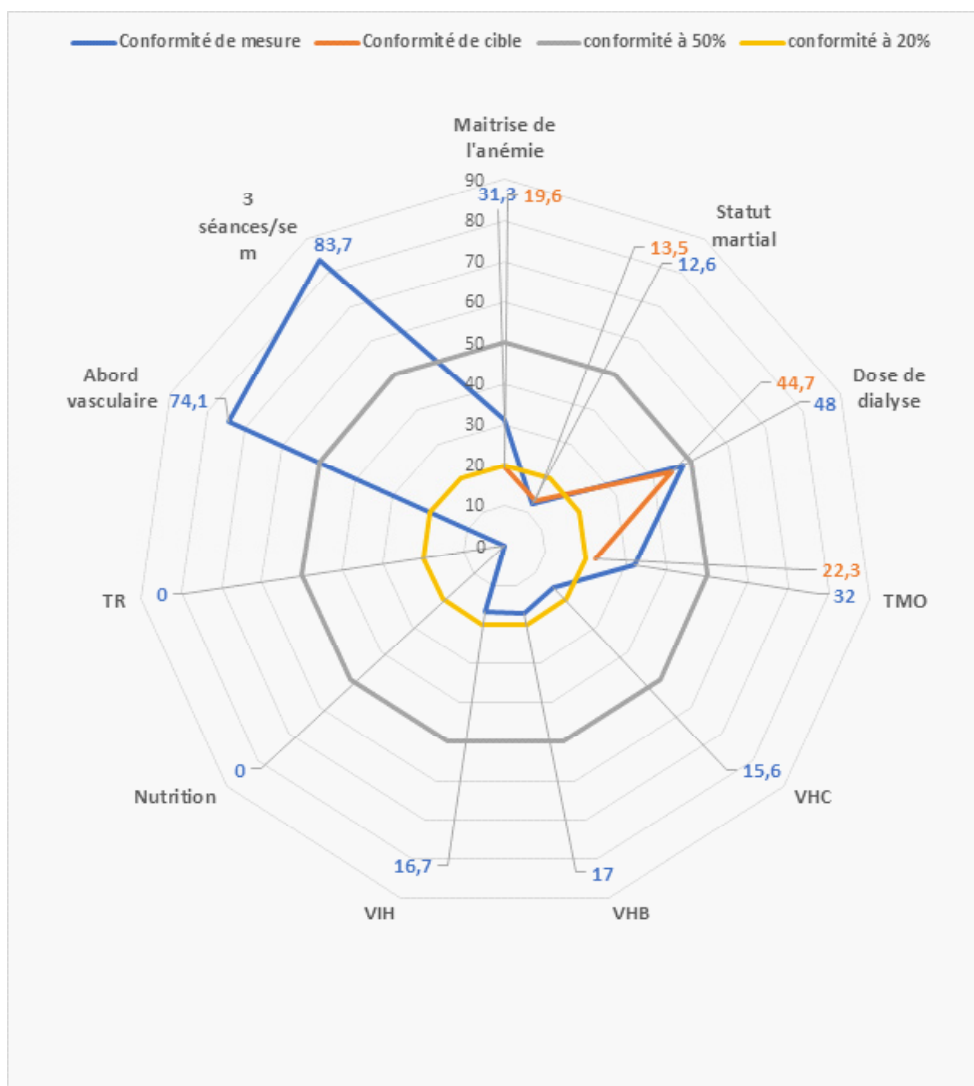
**29. Mpio I, Cleaud C, Arkouche W, Laville M.** [Results of therapeutics strategy of protein-energy wasting in chronic hemodialysis: a prospective study during 12 months]. Nephrol Ther. 2015;11(2):97–103.



**Figure 1 :** Diagramme de flux de l'étude. HALD : centre d'hémodialyse Hôpital Aristide le Dantec ; ABC : Aliou Badara Cissé ; HMO : Hôpital Militaire de ; ICP : Institut Clinique de Perfectionnement ; CHD : centre d'hémodialyse de Dakar.



**Figure 2 :** Répartition des 294 patients hémodialysés chroniques selon la prise d'ASE, de fer intraveineux et d'antihypertenseur dans les centres d'hémodialyse de Dakar. ASE : agents stimulants de l'érythropoïétine ; IV : intraveineux.



**Figure 3** : Répartition des 294 patients hémodialysés chroniques selon la conformité aux indicateurs de qualité du suivi médical dans les centres d'hémodialyse de Dakar. La conformité de cible a été calculée sur le nombre de patients ayant une conformité de mesure sauf pour l'indicateur « maitrise de l'anémie ». Abréviations : TMO, trouble du métabolisme minéral et osseux ; VHC, virus de l'hépatite C ; VHB, virus de l'hépatite B ; VIH, virus de l'immunodéficience humaine ; TR, transplantation rénale.