

Bulletin de la Dialyse à Domicile

Home Dialysis Bulletin (BDD)

Journal internationale bilingue pour partager les connaissances et l'expérience en dialyse à domicile.

(Edition française)

Patients diabétiques et dialyse péritonéale)

(Diabetic Patients and Peritoneal Dialysis)

Yassine Allata¹, Basmat Amal Chouhani^{1,2}, Ghita El Barbai^{1,2}, Tarik Sqalli Houssaini^{1,2}, Nadia Kabbali^{1,2}

¹Department of Nephrology, Hemodialysis and Transplantation, Hassan II University Hospital, Fez, Morocco

²Epidemiology and Health Sciences Research Laboratory, Faculty of Medicine, Pharmacy and Dentistry, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Fez, Morocco

Pour citer : Allata yassine, Chouhani BA, EL Bardi G, Sqalli Houssaini T, Kabbali N. Patients diabétiques en dialyse péritonéale. Bull Dial Domic [Internet]; 6(3). Available: <https://doi.org/10.25796/bdd.v6i3.76653>

Note : this publication is bi-lingual. English original text available same url: <https://doi.org/10.25796/bdd.v6i3.76653>

Résumé

La prévalence du diabète sucré chez les patients nécessitant une thérapie de remplacement rénal est en hausse dans le monde entier, et le diabète est désormais la principale cause d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) responsable d'environ un tiers de ces patients. Bien que la transplantation rénale soit le traitement optimal pour l'IRCT, sa disponibilité limitée a conduit à l'utilisation généralisée de l'hémodialyse en centre (HD) comme modalité de remplacement rénal par défaut dans de nombreux pays. Cependant, pour les patients diabétiques, la dialyse péritonéale (DP) peut offrir une option supérieure en raison de son taux d'ultrafiltration plus lent, qui peut aider à diminuer les complications associées à la circulation extracorporelle pendant l'HD. Malheureusement, des préoccupations infondées concernant l'échec technique et l'augmentation des taux de complications ont dissuadé certains cliniciens de recommander la DP comme traitement de première intention pour les patients diabétiques en IRCT.

Nous avons mené une étude rétrospective comparant l'incidence des complications et les taux de survie de la technique entre les patients diabétiques et non diabétiques bénéficiant de la DP dans une unité de dialyse au Maroc. Nos résultats révèlent que les patients diabétiques en DP n'ont pas présenté de différence significative en termes de survie de la technique ou d'incidence de complications par rapport aux non diabétiques. Cependant, nous avons constaté que seule une petite proportion (17,5 %) des patients de notre unité de DP était diabétique, ce qui suggère que l'accès à la DP pour les patients diabétiques atteints d'insuffisance rénale chronique stade-V doit être amélioré.

Mots clés : Diabète, complication mécanique, péritonite, dialyse péritonéale, insuffisance rénale

Summary

The prevalence of diabetes mellitus (DM) among patients requiring renal replacement therapy (RRT) has been on the rise worldwide, with DM now being the primary cause of end-stage renal disease (ESRD) in roughly one-third of RRT initiations. Although renal transplantation is the optimal treatment for ESRD, its limited availability has led to widespread use of in-center hemodialysis (HD) as the default RRT modality in many countries. However, peritoneal dialysis (PD) may be a superior option for diabetic patients due to its slower ultrafiltration rate, which can help mitigate the dialysis-induced hypotension and coronary ischemia that are associated with extracorporeal circulation during HD. Despite these advantages, unfounded concerns about technique failure and increased complication rates have discouraged some clinicians from recommending PD as a first-line RRT for diabetic patients.

We conducted a retrospective study comparing the incidence of complications and technique survival rates between diabetic and non-diabetic patients undergoing PD at a dialysis unit in Morocco. Our findings reveal that diabetic patients undergoing PD experienced no significant difference in technique survival or incidence of complications compared to non-diabetics. Nevertheless, only a small proportion (17.5%) of patients in our PD unit was diabetic, suggesting a need to improve access to PD for diabetic patients with ESRD.

Keywords: Diabetes, mechanical complication, peritonitis, peritoneal dialysis, renal failure



Introduction

Le nombre de patients atteints de diabète sucré nécessitant une thérapie de remplacement rénal (TRR) a augmenté dans le monde entier. Aujourd'hui, le diabète est la principale cause d'insuffisance rénale de stade-V, représentant environ un tiers de tous les patients entamant une TRR à l'échelle mondiale. L'insuffisance rénale de stade-V constitue un défi de santé publique majeur et requiert d'importantes ressources, tant sur le plan financier qu'humain. [1]. Le diabète est la première cause d'insuffisance rénale stade-V au Maroc, ainsi que dans le monde, représentant 32,8% de tous les cas d'insuffisance rénale [2]. Bien que la transplantation rénale soit le traitement privilégié de l'insuffisance rénale chronique stade-V, son accès limité a conduit à l'utilisation répandue de la dialyse, principalement l'hémodialyse (HD) en centre, dans la plupart des pays [1]. Cependant, plusieurs pays comme Hong Kong, la région de Jalisco au Mexique et le Guatemala ont mis en place la dialyse péritonéale (DP) comme traitement de première intention, avec 71%, 61% et 57% des patients en insuffisance rénale chronique stade-V recevant la DP, respectivement. L'augmentation du nombre de patients atteints d'insuffisance rénale chronique stade-V dans le monde fait qu'il est de plus en plus difficile pour les pays à revenu faible ou intermédiaire de fournir un accès adéquat à la dialyse [3].

La dialyse péritonéale présente de nombreux avantages par rapport à l'hémodialyse et constitue donc une alternative intéressante. La DP offre une ultrafiltration lente et soutenue, ce qui est particulièrement bénéfique pour les patients en proie à de multiples comorbidités cardiovasculaires, comme les diabétiques [4]. Elle réduit les risques associés à l'ultrafiltration rapide pendant l'HD, tels que l'hypotension intradialytique, l'ischémie myocardique et les arythmies cardiaques. La DP permet également de préserver la fonction rénale résiduelle (FRR), ce qui est particulièrement important pour les patients diabétiques. Moist et al [5] ont constaté que chez les patients en DP, la perte de la fonction rénale résiduelle était inférieure de 65 % à celle des patients en HD. Parmi les autres avantages de la DP, citons une plus grande autonomie du patient, une incidence réduite des poussées de rétinopathie diabétique, des doses plus faibles d'agents stimulant l'érythropoïétine pour atteindre les objectifs d'hémoglobine, et un risque plus faible de contracter certaines maladies transmissibles, telles que l'hépatite C [6]. Malgré ces avantages et les taux de survie équivalents en DP et l'HD [7], les patients diabétiques sont généralement orientés vers l'HD, indépendamment des preuves médicales ou de la préférence du patient.

Le but de cette étude était d'analyser l'expérience de notre unité de DP dans le traitement des diabétiques par dialyse péritonéale et de comparer l'incidence des complications, les taux de survie technique à ceux des patients non diabétiques en dialyse péritonéale.

Méthodes

Nous avons mené une étude rétrospective qui a inclus tous les patients adultes incidents commençant une dialyse péritonéale dans notre unité de dialyse dans le département de néphrologie du CHU Hassan II de Fès de janvier 2018 à décembre 2022.

Cette région, également appelée région Fès-Meknès, est l'une des 12 nouvelles régions du Maroc créées par le découpage territorial de 2015. La région s'étend sur une superficie de plus de 40 000 Km² avec une population de plus de 4,2 millions d'habitants [8]. Cette région a connu une augmentation rapide du nombre d'unités d'hémodialyse. En 2021, il y avait 51 centres

d'hémodialyse et un seul centre de dialyse péritonéale dans notre CHU.

Pour identifier les patients diabétiques, nous avons utilisé comme critères diagnostiques une glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/L ou une glycémie $\geq 2,00$ g/L deux heures après une charge en glucose [9].

La glycémie a été étroitement surveillée et gérée par une combinaison d'ajustements diététiques et d'insulinothérapie sous-cutanée, selon les indications.

L'insertion du cathéter de dialyse péritonéale est effectuée par un néphrologue au moyen d'une mini laparotomie sous anesthésie locale ou locorégionale. Une période de deux semaines est observée avant de commencer la dialyse.

Les prescriptions de dialyse péritonéale pour les patients diabétiques ont été individualisées sur la base de facteurs tels que la fonction rénale résiduelle, l'adéquation de la dialyse et l'équilibre hydrique.

Les patients diabétiques ont été mis sous dialyse avec la méthode de dialyse péritonéale ambulatoire continue (DPCA), en utilisant la solution Dianeal 1,36%. Cette méthode impliquait trois échanges quotidiens, avec un abdomen vide la nuit pour faciliter un drainage adéquat et l'équilibre des fluides. Au fur et à mesure de l'évolution des patients, il a été proposé de passer à la dialyse péritonéale automatisée (DPA). Dans le cadre du régime de DPA, tous les patients éligibles sont passés à l'utilisation d'un cycleur. Le protocole de DPA impliquait l'utilisation de la solution Dianeal 1,36 % pour des séances de dialyse nocturnes d'une durée de 8 à 9 heures, ce qui permettait d'effectuer quatre à cinq cycles. Aucun dialysat à base d'Icodextrine ou autre dialysat sans glucose n'a été utilisé en raison de leur indisponibilité, et l'utilisation de Dianeal 2,27 % a été limitée à de courtes périodes afin d'optimiser l'équilibre des fluides.

Nos patients ont bénéficié de rendez-vous de suivi réguliers avec une équipe multidisciplinaire composée de néphrologues, d'endocrinologues, de diététiciens et d'éducateurs en diabétologie. Cette approche collaborative a permis d'assurer un suivi complet de l'état de santé de chaque patient et d'ajuster le plan de traitement en temps voulu, si nécessaire.

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux des patients, puis saisies et traitées à l'aide de Microsoft Excel.

L'analyse statistique utilisée dans cette étude a consisté à comparer les patients diabétiques et non diabétiques, en mettant l'accent sur l'incidence des complications et le taux de survie de la technique. Pour ce faire, une combinaison de l'analyse de survie de Kaplan-Meier et du modèle des risques proportionnels de Cox a été utilisée.

L'analyse de survie de Kaplan-Meier a été utilisée pour estimer et comparer le taux de survie technique entre les patients diabétiques et non diabétiques. Le test du log-rank associé à l'analyse de Kaplan-Meier a été appliqué pour évaluer la signification statistique des différences observées entre les deux groupes.

En outre, des analyses bivariées et multivariées utilisant le modèle des risques proportionnels de

Cox ont été utilisées pour réaliser une évaluation plus fine de l'impact de la survie de la technique du diabète tout en tenant compte des facteurs de confusion potentiels. Des covariables telles que l'âge, le sexe et l'indice de Charlson ont été prises en compte dans le modèle afin d'ajuster leur influence potentielle.

Résultats

L'étude a porté sur 80 patients en DP avec un âge moyen de 47 +/-17 ans et un sex-ratio de 1,1 H/F. Les principales étiologies de l'IRCT étaient l'hypertension, les néphropathies glomérulaires, le diabète et la polykystose rénale dans respectivement 25 %, 25 %, 17,5 % et 6,25 % des cas. L'insertion du cathéter de DP a été réalisée par un néphrologue sous anesthésie locale par mini-laparotomie chez 86,25 % (69/80) des patients, et par laparoscopie chez 13,75 % (11/80) des patients. Le suivi moyen des patients était de 25 mois [1-48], et le délai de mise en route de la DP était de 14 +/-9,2 jours après l'insertion du cathéter.

Chez les 80 patients en DP, 14 étaient diabétiques. L'âge moyen des patients diabétiques était de 62,5 +/- 14 ans, et le sex-ratio était de 1,8 H/F. La moitié des patients ont présenté des complications mécaniques, le dysfonctionnement initial du cathéter et la migration secondaire étant les types les plus courants, affectant respectivement 42,9 % et 21,4 % des cas. Les complications infectieuses, principalement la péritonite, ont touché 50 % des patients avec un taux de 41 mois-patient. Le taux de survie technique à 12 mois était de 57%, et le taux de survie globale des patients sur les 4 ans de l'étude était de 78,6%. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative ($p=0,44$) en termes de taux d'hémoglobine glyquée avant la DP (6,77%) et trois mois après le début de DP (7%).

En analyse univariée, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes diabétiques et non diabétiques concernant la survie de la technique selon le modèle d'analyse de survie de Kaplan-Meier ($p=0,2$) (figure 1) ou la survenue de complications mécaniques ou infectieuses. En revanche, il existe une différence statistiquement significative entre les deux groupes concernant l'âge ($p=0,005$), la présence d'une hypertension ($p=0,029$) (tableau I). Le groupe diabétique avait une incidence plus élevée d'obstruction du cathéter (14,3% vs. 1,5%, $p=0,022$) mais pas de différence statistiquement significative pour les autres types de complications mécaniques (tableau II).

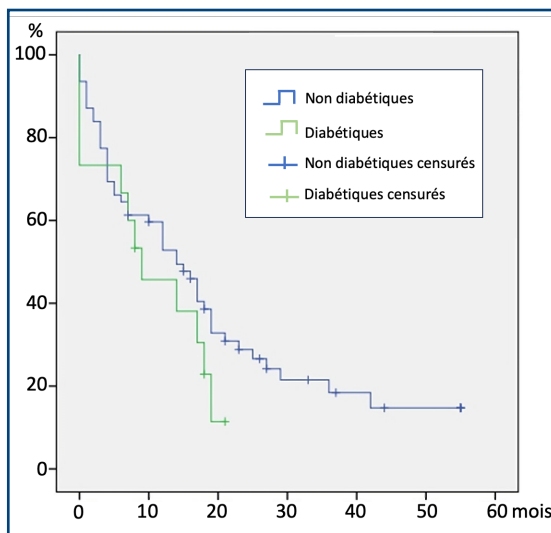


Figure 1. Comparaison de la survie de la technique entre les patients diabétiques et non diabétiques, sans différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p=0,257$)

↓ *Tableau I : Analyse univariée comparant les groupes diabétiques et non diabétiques*

	Diabétiques (N=14)	Non-diabétiques (N=66)	Total (N=80)	Sig (p)
L'âge	62,5 +/-14 ans	41 +/-16 ans	45 +/- 17 ans	0,005
Rapport de masculinité H/F	1,8	1	1,1	0,330
Hypertension	71,4% (10)	39,4% (26)	45% (36)	0,029
Cardiopathie	21,4% (3)	7,6% (5)	10% (8)	0,120
Diurèse conservée (>500 ml/jour)	78,6% (11)	71,2% (47)	72,5% (58)	0,581
l'indice de masse corporelle (IMC)	24,4 +/- 4,2	22,5 +/- 3,3	22,8 +/- 3,5	0,157
Délai de démarrage du DP	14 +/- 4 jours	14,5 +/- 10 jours	14 +/-9,2 jours	0,408
Complications mécaniques	50% (7)	42,4% (28)	43%(35)	0,538
Complications infectieuses	50% (7)	43,9% (29)	45% (36)	0,683
Remplacement du cathéter	28,4% (4)	25,8% (17)	26,3% (21)	0,831
Retrait du cathéter	57% (8)	56,1% (37)	56,3% (45)	0,942
Passage à l'hémodialyse	50% (7)	42,4% (28)	43,8% (35)	0,609
Taux de survie technique à 12 mois après l'instauration du DP	57.% (8)	56,1% (37)	56,3% (45)	0,407
Indice de Charlson	4,9 +/- 1,4	2,6 +/- 0,94	3 +/- 1,37	0,000

↓ *Tableau II : Comparaison des complications mécaniques entre les patients diabétiques et non diabétiques*

	Diabétiques (N=14)	Non-diabétiques (N=66)	Total (N=80)	Signification (p)
Dysfonctionnement initial du cathéter	42,9% (6)	24,2% (16)	27,2% (22)	0,161
Obstruction du cathéter	14,3% (2)	1,5% (1)	3,8% (3)	0,022
Migration du cathéter	21,4% (3)	22,7% (15)	22,5% (18)	0,917
Fuite de dialysat	0	1,5% (1)	1,3% (1)	0,648

En ce qui concerne les analyses multivariées utilisant le modèle des risques proportionnels de Cox pour évaluer le taux de survie de la technique, seule la complication mécanique avait un impact statistiquement significatif sur la survie de la technique, indépendamment du statut diabétique (HR = 1,842, IC95% : (1,10 - 3,07)).

Discussion

La dialyse péritonéale (DP) est une technique de dialyse qui semble offrir des performances comparables à celles de l'hémodialyse en termes de clairance, de contrôle du volume et de survie globale, tout en offrant une plus grande autonomie aux patients [7]. Malgré ces avantages, seule une faible proportion de diabétiques bénéficie de la DP. Dans notre unité de DP, seuls 17,5 % des patients sont diabétiques. En comparant les patients diabétiques aux patients non diabétiques, nous n'avons pas trouvé de différence statistiquement significative en termes de complications ou de survie de la technique, ce qui est cohérent avec les données de la littérature [6, 7, 10]. En revanche, nous avons observé une différence significative de survie entre les diabétiques et les non-diabétiques, les premiers ayant un taux de survie plus faible en raison des comorbidités, notamment cardiovasculaires [11-13].

Chez les diabétiques, la DP, malgré ses avantages, présente certains risques qu'il convient de prendre en considération lors du choix de cette technique et au cours du suivi de ces patients. L'un de ces risques est la perturbation de l'homéostasie du glucose et de l'insuline due à l'importante charge en glucose apportée par les solutions de dialyse, entraînant une prévalence de l'hyperglycémie plus élevée que chez les patients hémodialysés [14]. Néanmoins, une gestion efficace de ce risque implique des ajustements adaptés de la dose d'insuline et une surveillance vigilante de l'endocrinologue lors de l'instauration de la DP, associés à l'évitement des solutions de dialyse à haute teneur en glucose. Ces interventions ont donné des résultats prometteurs, comme le montre l'absence d'élévation de l'hémoglobine glyquée chez les 14 patients de notre étude. Notamment, l'administration d'insuline sous-cutanée a été ajustée en fonction de considérations individuelles, y compris des cycles glycémiques d'autosurveillance de 72 heures et un objectif d'hémoglobine glyquée de 7 %. Il convient de noter que malgré l'absence d'icodextrine dans notre unité qui pourrait, si elle était accessible, offrir une réduction supplémentaire de la charge glucidique, notre approche a donné des résultats positifs. Il n'existe actuellement aucune directive établie pour l'ajustement de la dose d'insuline, car les réponses des patients à la charge en glucose peuvent varier en fonction de facteurs tels que les caractéristiques de la membrane péritonéale [15]. Un autre risque est l'incidence plus élevée du syndrome métabolique, qui est un facteur majeur de maladie cardiovasculaire [16]. Le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire, tels que l'hypertension et la dyslipidémie, et la promotion de l'activité physique peuvent contribuer à atténuer ce risque. Chez les patients en dialyse péritonéale (DP), la fonction rénale résiduelle peut également diminuer rapidement, ce qui peut être limité par la prescription d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA), l'évitement des traitements néphrotoxiques et la prévention de la déshydratation extracellulaire. 78,6 % de nos patients diabétiques avaient encore une diurèse conservée. Par ailleurs, une prescription personnalisée et dynamique de DP incluant du furosémide à forte dose et l'utilisation d'icodextrine et de DP automatisée permet d'obtenir un meilleur contrôle volumique chez tous les patients en DP, quel que soit leur statut diabétique. Enfin, l'administration régulière d'une formation personnalisée à chaque patient peut réduire le taux d'infection du liquide péritonéal [6].

Tout en apportant un éclairage sur les patients diabétique traités par dialyse péritonéale (DP), cette étude est limitée par sa conception rétrospective, la petite taille de l'échantillon, et l'environnement monocentrique même si notre dialyse péritonéale est l'une des deux principales unités de DP au Maroc, l'autre étant dans notre capitale. Ces limitations pourraient avoir un impact sur la précision et la généralisation des données, entraînant potentiellement des biais et une réduction de la puissance statistique. La portée de l'étude pourrait ne pas représenter pleinement les résultats à long terme ou les perspectives des patients, et ses résultats pourraient ne pas être largement applicables à divers contextes de soins de santé. Bien qu'ils fournissent des informations précieuses, il convient de les interpréter avec prudence et de poursuivre les recherches avec des cohortes plus importantes, des modèles prospectifs et une collecte de données complète afin de corroborer et d'étendre ces résultats.

Conclusion

La dialyse péritonéale est une option thérapeutique sûre et efficace pour les patients diabétiques atteints d'insuffisance rénale terminale, car elle semble fournir des performances comparables à celles de l'hémodialyse tout en offrant une plus grande autonomie aux patients. Bien que la DP présente certains risques chez les diabétiques, ces risques ne doivent pas limiter sa prescription

ou la contre-indiquer dans cette population. Au contraire, ils doivent être détectés et prévenus grâce à des stratégies de gestion appropriées. Une approche intégrative du traitement des patients en insuffisance rénale terminale atteints de néphropathie diabétique devrait être adoptée, en commençant par la dialyse péritonéale et en recourant à l'hémodialyse en cas de problème.

Conflit d'intérêts : Aucun conflit d'intérêt n'a été déclaré par les auteurs.

Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt pour cette étude.

Financement

Les auteurs ont déclaré qu'ils n'ont pas reçu de soutien financier.

Références

1. Thurlow JS, Yan G, et al. Global epidemiology of end-stage kidney disease and disparities in kidney replacement therapy. *Am J Nephrol.* 2021;52:98-107. 10.1159/000514550.
2. Benghanem Gharbi M, Elseviers M, Zamd M, et al. Maladie rénale chronique, hypertension, diabète et obésité dans la population adulte du Maroc : comment éviter le «sur»- et le «sous»-diagnostic de l'IRC. *Kidney Int.* 2016;89:1363-71. 10.1016/j.kint.2016.02.019.
3. Niang A, Iyengar A, Luyckx VA. Hemodialysis versus peritoneal dialysis in resource-limited settings. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2018;27:463-471. 10.1097/MNH.0000000000000455.
4. Selby NM, McIntyre CW. Les effets cardiaques aigus de la dialyse. *Semin Dial.* 2007;20:220-8. 10.1111/j.1525-139X.2007.00281.x.
5. Mathew AT, Fishbane S, Obi Y, et al. Préservation de la fonction rénale résiduelle chez les patients hémodialysés : revivre un vieux concept. *Kidney Int.* 2016;90:262-271. 10.1016/j.kint.2016.02.037.
6. Cotovio P, Rocha A, Rodrigues A. Peritoneal dialysis in diabetics : there is room for more. *Int J Nephrol.* 2011;2011:914849. 10.4061/2011/914849.
7. Wong B, Ravani P, Oliver MJ, et al. Comparaison de la survie des patients entre l'hémodialyse et la dialyse péritonéale parmi les patients éligibles pour les deux modalités. *Am J Kidney Dis.* 2018;71:344-351. 10.1053/j.ajkd.2017.08.028.
8. Site de la Direction Régionale de santé de Fès-Meknès. (2022). Consulté : 28 septembre 2022 : https://www.hcp.ma/region-fes/A-propos-de-la-direction_r8.html.
9. Charbonnel B, Le Feuvre C, et al. Recommandations SFC/ALFEDIAM sur la prise en charge du patient diabétique vu par le cardiologue. *Diabetes Metab.* 2004;30:2S2-2S8. DM-04-2004-30-2-C2-1262-3636-101019-ART1.
10. Mehrotra R, Devuyst O, Davies SJ, et al. The current state of peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol.* 2016;27:3238-3252. 10.1681/ASN.2016010112.
11. Andrésdóttir G, Jensen ML, Carstensen B, et al. Improved survival and renal prognosis of patients with type 2 diabetes and nephropathy with improved control of risk factors. *Diabetes Care.* 2014;37:1660-7. 10.2337/dc13-2036.
12. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease : global dimension and perspectives. *Lancet.* 2013;382:260-72. 10.1016/S0140-6736(13)60687-X.
13. Thomas MC, Cooper ME, Zimmet P. Évolution de l'épidémiologie du diabète de type 2 et des maladies rénales chroniques associées. *Nat Rev Nephrol.* 2016;12:73-81. 10.1038/

nrneph.2015.173.

14. Lindholm S, et al. Definition of metabolic syndrome in peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2009;29:S137-S144. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19270203/>

15. Blaine E, Tumlinson R, Colvin M, Haynes T, Whitley HP. Revue systématique de la littérature sur les ajustements de la dose d'insuline lors de l'initiation de l'hémodialyse ou de la dialyse péritonéale. *Pharmacotherapy.* 2022;42:177-187. 10.1002/phar.2659

16. Szeto CC, Kwan BC, Chow KM, et al. Metabolic syndrome in peritoneal dialysis patients : choice of diagnostic criteria and prognostic implications. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2014;9:779-87. 10.2215/CJN.06620613.

Reçu le 29-03-23, accepté après relecture par les pairs 11-08-23, publié 23-11-14