

Bulletin de la Dialyse à Domicile

Initiation de dialyse péritonéale pour traiter l'insuffisance rénale terminale durant la grossesse : Un rapport de deux cas

(Peritoneal Dialysis Initiation to treat End Stage Kidney Disease during pregnancy. A report of 2 cases)

Lucas Jacobs¹, Saleh Kaysi¹, Maria Mesquita¹, Christelle Fosso¹, Andrew Carlin³, Isabelle Brayer², Max Dratwa¹

¹Médecin ²Infirmière

Service de Néphrologie-Dialyse, Département de Médecine Interne, CHU Brugmann, Université Libre de Bruxelles, Belgique

³Service de Gynécologie, CHU Brugmann, Université Libre de Bruxelles, Belgique

Note : this publication is bi-linguale. English original text available same url : <https://doi.org/10.25796/bdd.v4i1.60673>

Résumé

Malgré les preuves tangibles suggérant que la dialyse péritonéale (DP) est une technique comparable à l'hémodialyse (HD) de longue durée pour les femmes enceintes [11,12], peu de cas sont rapportés dans la littérature médicale actuelle.

De plus, démarrer la DP chez une femme enceinte ayant besoin d'épuration extra-rénale est rarement sinon pas décrit du tout. Dans cet article, nous présentons deux cas de patientes qui ont commencé la DP en étant déjà enceintes de plusieurs mois : la première il y a 14 ans, la seconde alors que nous écrivons cet article.

Nos deux patientes sont dans leur trentaine, étaient à respectivement 16 et 10 semaines de grossesse à leur admission et ont un historique de syndrome des anti-phospholipides. Il fut décidé de démarrer un programme de DP chez elles. Notre première patiente accoucha d'une fille de 2.5 kg et 45 cm en bonne santé malgré un épisode de péritonite et une adhésiolyse du cathéter de dialyse péritonéale. Notre deuxième patiente est actuellement dialysée, sans complication et en est à 28 semaines de grossesse. Initier la DP chez une femme enceinte est un sujet qui n'a presque jamais été publié dans la littérature médicale actuelle. Avec de plus hauts taux de grossesses que jamais dans la population en insuffisance rénale terminale [31], nous suggérons d'évaluer les bénéfices de la DP via l'élaboration d'une étude prospective comparative entre la DP et l'HD de longue durée.

Mots clés : Anti-phospholipides ; Dialyse péritonéale ; Femme ; Grossesse ; Insuffisance rénale terminale

Summary

Despite strong evidence suggesting that peritoneal dialysis (PD) is a comparable technique to long-hour hemodialysis (HD) for pregnant patients [11,12], few cases are described in the current literature. Moreover, initiating PD in a pregnant woman needing extrarenal euration is rarely described if at all.

In this article, we present two cases of patients who initiated PD while being already multiple month pregnant: the first one 14 years ago and the other today.

Our two patients are in their thirties, are respectively 16 and 10 weeks pregnant and have a history of anti-phospholipids syndrome. It was decided to start a PD program with both of them. Our first patient gave birth to a healthy 2.5 kg and 45 cm daughter despite an episode of peritonitis and the freeing of the peritoneal catheter from adhesions. Our second patient is currently on dialysis without complications and is now 28 weeks pregnant with a healthy monitored child.

Initiating PD in a pregnant patient is a subject that has not yet been published in the current scientific literature. With higher pregnancy rates than ever in the end stage renal disease population [31], we suggest to assess the objective benefits of PD extrarenal euration method by performing a prospective comparative study between PD and HD.

Key words : Anti-phospholipid; Female; Kidney Failure; Peritoneal Dialysis; Pregnancy

Correspondant : LucasMichelPierre.JACOBS@chu-brugmann.be
Dr. JACOBS Lucas LucasMichelPierre.JACOBS@chu-brugmann.be - +32(0)472.85.85.22
Dr. KAYSI Saleh (Saleh.KAYSI@chu-brugmann.be),
Dr. MESQUITA Maria (Maria.MESQUITA@chu-brugmann.be),
Dr. FOSSO Christelle (Christelle.FOSSO@chu-brugmann.be),
Mme BRAYER Isabelle, Infirmière (Isabelle.BRAYER@chu-brugmann.be),
Dr. DRATWA Max (Max.DRATWA@chu-brugmann.be)

INTRODUCTION

Les femmes enceintes en insuffisance rénale terminale (IRT) sont pour la plupart prises en charge en hémodialyse (HD) mais la littérature médicale contient de rares cas de telles patientes traitées par dialyse péritonéale (DP). De plus, l'initiation de la DP chez la femme déjà enceinte n'est presque pas décrite du tout.

Cependant, la dialyse péritonéale offre des bénéfices spécifiques pour la prise en charge de la maladie rénale terminale pendant la grossesse, comme une ultrafiltration plus douce, continue et journalière, de meilleurs équilibres métaboliques sans les fluctuations présentes dans les modes de dialyse intermittente, moins d'anémie, pas de nécessité d'anticoagulation, et un régime alimentaire plus généreux pour maintenir un bon état nutritionnel maternel [1,2]. A la lumière d'études rapportant des taux de grossesse et d'accouchements réussis chez les femmes en dialyse [3], les néphrologues choisissent rarement d'initier la DP comme substitution à la fonction rénale.

Nous décrivons ici deux patientes ayant débuté la dialyse péritonéale en cours de grossesse. La première il y a 14 ans, la seconde alors que nous écrivons cet article.

Exposé des cas :

Notre première patiente, une femme de 32 ans, en Belgique depuis deux mois, a été admise dans notre hôpital en septembre 2006 pour le bilan de son IRT et d'une anémie chronique. Elle était alors enceinte de 16 semaines et primipare (G1P0).

Elle se plaignait de vomissements et d'une perte de poids de 16 kg depuis le début de sa grossesse. Elle n'avait aucun suivi gynécologique. Elle était atteinte d'hypotension chronique, arthralgies, aphtes buccales, fièvre fluctuante et perte de cheveux en plaques depuis deux ans.

Une prise de sang démontrait un potassium sérique à 5.4 mEq/L, une créatinine sérique à 4.6 mg/dl (404 μ mol/l), une urée sérique à 92 mg/dl (32.8 mmol/l) et un débit de filtration glomérulaire estimé à 12 ml/min/1.73 m² (CKD-EPI). Elle avait des anticorps anti-nucléaires positifs titrés à 1/320 ainsi que des anticorps anti-SSA positifs. Une échographie rénale montrait un cortex hyperéchogène avec un gradient de différenciation cortico-médullaire diminué. Une biopsie rénale a mis en évidence une pyélonéphrite chronique mais également la présence de marqueur C3 indiquant une possible maladie rénale immuno-médiée. Cependant, comme les lésions rénales étaient fort avancées, il s'avéra impossible de déterminer l'étiologie de la maladie.

Vu le besoin d'épuration extra-rénale, prenant en compte les épisodes fréquents de chutes de tension, la patiente a choisi la DP après avoir reçu une information complète sur les modalités de dialyse et de transplantation.

A 23 semaines de grossesse, un cathéter de dialyse péritonéale spiralé et en col de cygne a été implanté et une dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) initiée une semaine plus tard. Un volume de 500 millilitres (ml) de Physioneal 1.36% est infusé et laissé en stagnation pour 2-3 heures et cela répété pendant deux jours. Ensuite, les volumes ont été augmentés jusqu'à 7 échanges de 1300 ml + une dernière infusion de 1100 ml avec stase de 12 heures au cycleur avec une pression intrapéritonéale monitorée avec une cible à 9 cm d'eau. Un programme fluctuant à

80 % a été appliqué pour limiter l'inconfort abdomino-pelvien ressenti.

Un mois plus tard, les doses de dialyse ont démontré leur inefficacité, liée à un déplacement de cathéter faisant sonner l'alarme du cycleur continuellement. Après un passage infructueux en DP manuelle, une adhésiolyse épiploïque complète avec repositionnement du cathéter a été réalisée sous laparoscopie et ainsi permis de reprendre la DPCA avec 500 ml toutes les deux heures. Les volumes ont été graduellement augmentés. De plus, la patiente a été admise à l'hôpital pour recevoir une semaine d'antibiotiques intra-abdominaux (ceftazidime 1g et cefazoline 1g) pour suspicion de péritonite (liquide péritonéal trouble, avec des globules blancs à $866/\mu\text{l}$ dont 47% de polynucléaires neutrophiles mais sans germe identifié à la culture du dialysat). Un monitoring fœtal et un examen obstétrical ont démontré un fœtus eutrophique et avec une bonne vitalité. Depuis lors, la patiente était monitorée chaque semaine via des examens biologiques et consultations gynécologiques. A partir de la 30^e semaine, les volumes de dialysat ont dû être réduits au fur et à mesure de la croissance de l'utérus.

Par ailleurs, le traitement de la patiente consistait en de l'aspirine (80 mg par jour), une supplémentation vitaminique (acide folique 4 mg par jour, vitamines B,C et D) ainsi que des suppléments de fer (14 mg par jour), de carbonate de calcium (2 g par jour) et de bicarbonate de sodium (2 g par jour). Vers le 5^e mois de grossesse, notre patiente a développé une anémie à 9,3 g/dl d'hémoglobine (Hb) avec un hémocrite (Hte) à 30 % et une ferritinémie à $266 \mu\text{g/l}$. Il sera alors décidé d'initier un traitement par érythropoïétine (EPO) à raison de $50 \mu\text{g}$ d'Aranesp une fois par semaine. Un mois plus tard, cette dose devait être majorée à $80 \mu\text{g}$ car l'anémie s'était aggravée à 8,1 d'Hb avec un Hte à 25,6 %. Les valeurs d'Hb ont alors remonté jusqu'à atteindre 12,9 g/l le jour de l'accouchement.

Durant la grossesse, l'urée plasmatique se situait entre 66 mg/dl (23.5mmol/l) et 100 mg/dl (35.7mmol/l), la créatinine entre 4.5 mg/dl ($396 \mu\text{mol/l}$) et 5.4 mg/dl ($475 \mu\text{mol/l}$). Nous avons calculé un Kt/Vurée de 4.4 et mesuré une pression intra-abdominale montant jusque 15 cm d'eau. Elle conservera sa diurèse tout au long de la grossesse.

Notre patiente a finalement donné naissance à une fille, à 38 semaines d'aménorrhée, deux semaines plus tôt que le terme calculé. Ce fut un accouchement par voie basse sans complication durant la délivrance. L'enfant pesait 2.5 kg et avait une taille de 45 cm. La patiente a repris la DP un seul jour après avoir accouché.

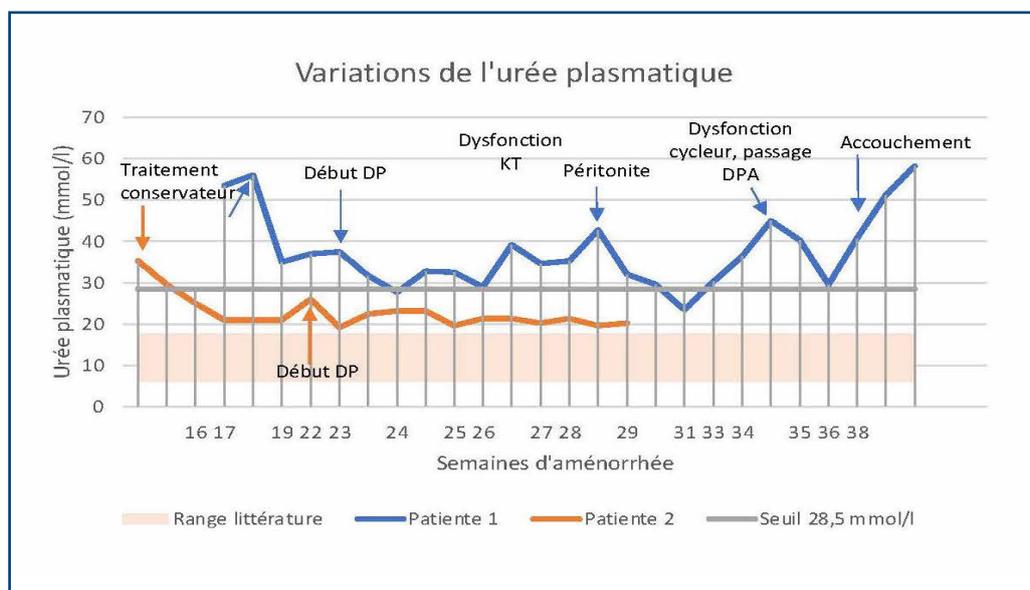
Notre deuxième patiente actuellement sous DP a 35 ans et est connue pour une insuffisance rénale de stade G4A1 (selon KDIGO) [4] d'étiologie indéterminée, associée à une réduction de masse néphronique. En effet, elle a subi une néphrectomie en Italie en 2013 pour une raison qui nous est toujours inconnue.

Depuis l'âge de 28 ans, elle est connue pour un syndrome des anti-phospholipides associé à un lupus érythémateux disséminé (anticorps anti-nucléaires titrés à 1/80, anticorps anti-cardiolipine positifs et anticorps anti-DNAs de titration modérée) sans manifestation rhumatologique ou signe dermatologique. Son lupus a été diagnostiqué dans le décours d'une sévère pré-éclampsie lors de sa première grossesse et après une occlusion de l'artère centrale de la rétine. Sa première grossesse se solda par une interruption médicale en Italie. Elle a été traitée par anti-vitamine K depuis lors. Elle souffrait d'hypertension artérielle depuis l'enfance, actuellement sous une qua-

duple thérapie, et compliquée de rétinopathie sévère sans sténose des artères rénales ni de nodule surrénalien. Pour finir, elle présentait une anémie microcytaire multifactorielle mais en partie ferriprive, due à une alpha-thalassémie ainsi qu'à son insuffisance rénale.

La patiente a été référée aux consultations rein-grossesse de notre hôpital alors qu'elle était dans sa dixième semaine de gestation (G2P0). Son urée plasmatique atteignait 50 mg/dl (17.8 mmol/l), la créatinine sérique 2,6 mg/dl (228.8 µmol/l) et la filtration glomérulaire était de 23 ml/min/1.73 m² (CKD-EPI). La dialyse a alors été envisagée afin de réduire le niveau sérique d'urée et ainsi améliorer le pronostic maternel et fœtal. Après avoir reçu une information complète sur les modes de dialyse, son choix s'est porté sur la dialyse péritonéale. Notre chirurgien a mis en place un cathéter de DP et les premiers échanges dialytiques avec du Physioneal 40 1,36 % glucose ont débuté à la 23^{ème} semaine de grossesse : d'abord 3 x 500 ml sur 12 h en mode DPCA puis DPA 3 cycles sur 6 h, interrompu après 5 jours pour inconfort pelvien. Ensuite, la patiente est formée à la DPA sur cycleur Claria avec comme programme 5 échanges de 1 l sur 9 h avec un dernier échange de 1 l d'Extraneal. Son traitement médicamenteux actuel consiste en de l'aspirine 160 mg et de l'héparine de bas poids moléculaire 40 mg par jour (pour le syndrome des anti-phospholipides), une supplémentation en acide folique (4 mg par jour) et en fer (80 mg par jour) ainsi que du labetalol (400 mg 3 fois par jour) pour son hypertension artérielle sévère. Elle ne nécessite pas d'EPO pour l'instant.

Elle est actuellement soumise à ses dialyses quotidiennes à domicile et suivie dans notre hôpital, à 32 semaines de grossesse, sans perte vaginale ni contraction. Les échographies et monitoring fœtaux démontrent tous deux le bien-être fœtal. La patiente garde une diurèse de 2500 cc par 24 heures. Son Kt/V urée est de 3,74 et sa Clairance de créatinine hebdomadaire est mesurée à 147 L.



↑ Fig. 1 : Variations de l'urée plasmatique durant la grossesse

Note : Range défini dans la littérature comme objectif de réduction de l'urée chez les patientes enceintes en dialyse péritonéale [15,20] ; Seuil de 28.5 mmol/l défini comme objectif de réduction de l'urée dans notre centre ; DP : Dialyse péritonéale ; KT : cathéter.

DISCUSSION

Pouvoir dialyser des patientes enceintes atteintes d'insuffisance rénale terminale est primordial. Une récente revue systématique comparant les femmes enceintes en insuffisance rénale chronique (IRC) ne requérant pas de dialyse et les femmes sans IRC a démontré un risque d'effet indésirable maternel doublé chez les premières. De plus, les accouchements prématurés dans la cohorte IRC étaient deux fois plus fréquents [5]. Il est donc raisonnable de penser que les patientes en IRT non dialysées sont encore à plus hauts risques d'issue indésirable durant la grossesse.

La grossesse en dialyse est aujourd'hui plus envisageable que jamais. En effet, la littérature rapporte un taux de succès de grossesse de 70 à 80% durant les dernières décennies [3,6-13]. Jusqu'à ce jour, les meilleurs résultats publiés sur cette problématique sont obtenus pour l'hémodialyse de longue-durée. En effet, la littérature médicale actuelle recommande l'hémodialyse intensive (> 37 heures/ semaine) comme thérapie rénale substitutive [11]. Ainsi, dans leurs recommandations de bonne pratique de dialyse en grossesse [14], l'« Italian Study Group on Kidney and Pregnancy » conseille de considérer cette technique en premier choix pour les patientes enceintes, quand envisageable, même si aucune donnée ne permet de penser que la dialyse péritonéale intensive puisse mener à une grossesse moins risquée ou aux conséquences moins enviables [11,12]. Dans leurs propres recommandations, Wiles et al conseillent même aux patientes en DP un transfert vers l'HD de longue durée quand elle deviennent enceintes [15]. L'hémodialyse quotidienne (HDQ) à domicile a également été décrite comme technique à envisager dans les cas de grossesse. Le concept théorique de dialyse quotidienne à petits volumes de dialysat en DP est comparable à l'HDQ et leurs pronostics fœto-maternels pourraient donc être comparables. Une récente étude observationnelle de Weinhandl et al [16] a même émis des résultats en faveur de HDQ après comparaison avec la DP. L'HDQ y est associée à une moindre mortalité, à moins d'hospitalisation et moins d'échec de la technique de dialyse. Bien sûr certaines données n'y étaient pas analysées comme la fonction rénale résiduelle, la fréquence ou la durée du traitement. Certains autres case reports ont depuis également décrit des grossesses réussies en HDQ au domicile [17, 18].

Il y a donc moins d'études concernant la DP que l'HD durant la grossesse. Le taux de conception est rapporté moins haut chez les patientes en DP [14] mais le faible nombre de cas publiés concernant la DP est également aussi, en partie, le reflet de la moins grande prévalence de cette technique de dialyse de manière générale. De plus, les quelques patientes en DP incluses dans les études de cas [5] sont des patientes enceintes, déjà dialysées par DP avant la conception, et continuant ainsi leur mode de dialyse.

Démarrer la DP chez une patiente enceinte ayant besoin d'épuration extra-rénale n'est ainsi que très peu décrit dans la littérature médicale actuelle. Et pourtant, en comparant les patientes enceintes déjà en DP avant conception et celles en HD de longue durée, les patientes qui tombent enceintes et qui ensuite démarrent une dialyse (DP ou HD) plus tard durant leur grossesse ont tendance à connaître un pronostic foeto - maternel meilleur [19,20]. Cette observation pourrait suggérer que le degré de fonction rénale résiduelle (FRR) influence favorablement le pronostic [1].

En outre, les femmes enceintes en dialyse chronique pourraient avoir un meilleur espoir de grossesse réussie en DP [21]. Les raisons incluraient une FRR plus haute, un milieu métabolique plus stable et l'absence d'hypotensions intra-dialytiques qui pourraient causer un retard de croissance fœtal ou même une mort fœtale. Un autre problème pourrait être le risque de perte rapide de FRR

qui serait plus élevé en HD qu'en DP. En plus de tous ces bénéfices en DP, l'incidence de péritonite n'est pas décrite comme plus élevée chez les femmes enceintes que chez les femmes non gestantes [22-26]. Mais ces avantages potentiels pourraient être compensés par une distension utérine au cours du 3ème trimestre, ce qui pourrait compliquer la prise en charge.

Il a été suggéré que le Kt / V pour les patientes enceintes en DP devrait être augmenté à une fourchette de 2,2 à 2,4 pour de meilleurs résultats de grossesse, mais cela reste à prouver. Pour atteindre cet objectif de Kt / V , un volume de dialysat allant jusqu'à 20 L par jour a été recommandé [26]. Certaines publications proposent de débiter la dialyse à des concentrations d'urée de 17 mmol/l (50 mg/dl) pour éviter les polyhydramnios et corriger l'anémie et l'acidose métabolique. [3,20,31] Dans notre centre, la dialyse est envisagée chez la patiente enceinte dès que son taux d'urée sérique dépasse 80 mg/dl (28.5 mmol/l). Bien que nous puissions réduire les niveaux d'urée d'environ 20 %, l'intervalle d'urée plasmatique que nous avons obtenu avec notre première patiente représente toujours un état urémique significatif.

Notre premier cas d'initiation de la DP chez une femme enceinte a montré de bons résultats avec une enfant née presque à terme calculé et par voie vaginale sans aucune complication d'accouchement. Le bébé était, comme prévu, plus petit que la norme. En effet, de nombreuses grossesses en dialyse produisent des nourrissons de faible poids à la naissance [27]. Le choix du mode de dialyse s'est porté sur la DP principalement en raison des antécédents d'hypotension de la patiente et, d'autre part, en raison de preuves accrues de bien-être maternel et infantile avec la DP émergeant dans la littérature. Bien sûr, elle avait besoin de soins particuliers, avec une attention portée sur l'urémie, la PIP, l'équilibre hydrique péritonéal in-out, le remplacement du cathéter si nécessaire, le traitement des infections, etc. À mesure que la grossesse progresse chez une femme sous DP, l'augmentation de la circonférence abdominale nécessite une réduction du volume de dialysat. Dès lors, le nombre d'échanges doit être augmenté pour assurer une clearance adéquate [2, 21,28]. Malgré son insuffisance rénale terminale en fin de grossesse, la patiente a conservé son débit urinaire résiduel. Au cours de la dernière décennie, plusieurs articles ont souligné l'importance de la production d'urine résiduelle pour le pronostic maternel et fœtal [14,29].

CONCLUSION

L'initiation de la DP chez une patiente enceinte nécessitant une épuration extra-rénale est rare. Pourtant, rien ne semble suggérer de moins bons résultats par rapport à ce qui est actuellement conseillé par les recommandations de bonnes pratiques pour de telles patientes : à savoir l'hémodialyse de longue durée [14,15]. Plus encore, les dernières études suggèrent de meilleurs résultats en DP en raison du milieu métabolique plus stable et de l'évitement d'épisodes d'hypotension intra-dialytique.

Avec notre premier cas rapporté dans cet article, nous pouvons espérer de bons résultats maternels et fœtaux dans un programme de dialyse péritonéale. La DP est sûre, mais elle nécessite une surveillance clinique et paraclinique étroite. L'adaptation des modalités de la technique (DPCA ou DPA) nous a permis de mener la grossesse à terme et de parvenir à la naissance d'une enfant en bonne santé (aujourd'hui âgée de 13 ans). Cette expérience aidera sans aucun doute notre patiente actuelle qui a choisi la DP comme mode de dialyse.

Afin d'évaluer enfin les avantages réels de la DP par rapport à l'HD de longue durée ou à l'HDQ

lors de l'initiation de la dialyse chez une femme enceinte, le sujet mériterait d'être étudié sous forme d'une étude prospective comparative. Pour obtenir un nombre de cas suffisants nécessaires à une significativité statistique, une telle étude devrait être multicentrique et pourquoi pas donc dans le cadre et sous les auspices du RDPLF ?

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt pour cet article.

REFERENCES

1. Redrow M, Cherem L, Elliott J, et al. Dialysis in the management of pregnant patients with renal insufficiency. *Medicine (Baltimore)* 1988; 67:199–208
2. Jakobi P, Ohel G, Szyman P, Levit A, Lewin M, Paldi E. Continuous ambulatory peritoneal dialysis as the primary approach in the management of severe renal insufficiency in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1992; 79:808–10.
3. Piccoli GB, Conijn A, Consiglio V, et al. Pregnancy in dialysis patients: is the evidence strong enough to lead us to change our counseling policy? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5:62–71
4. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis*. 2002 ; 39: S1-266.
5. Nevis IF, Reitsma A, Dominic A, et al. Pregnancy outcomes in women with chronic kidney disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6:2587–98
6. Luders C, Castro MC, Titan SM et al. Obstetric outcome in pregnant women on long-term dialysis: a case series. *Am J Kidney Dis*. 2010;56(1):77–85
7. Bahadi A, El Kabbaj D, Guelzim K et al. Pregnancy during hemodialysis: a single center experience. *Saudi J Kidney Dis Transpl*.2010;21(4):646–651
8. Al-Saran KA, Sabry AA. Pregnancy in dialysis patients: a case series. *J Med Case Rep*. 2008;20(2):10
9. Chou CY, Ting IW, Lin TH, Lee CN. Pregnancy in patients on chronic dialysis: a single center experience and combined analysis of reported results. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2008; 136(2):165–170
10. Malik GH, Al-Harbi A, Al-Mohaya S. Pregnancy in patients on dialysis—experience at a referral center. *J Assoc Physicians India*. 2005; 53:937–941
11. Hladunewich MA, Hou S, Odutayo A et al. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: a Canadian and United States cohort comparison. *J Am Soc Nephrol*. 2014; 25(5):1103–1109
12. Barua M, Hladunewich M, Keunen J et al. Successful pregnancies on nocturnal home hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008; 3(2):392–396
13. Nadeau-Fredette AC, Hladunewich M, Hui D, Keunen J, Chan CT. End-stage renal disease and pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2013; 20(3):246–252
14. Cabiddu, G., Castellino, S., Gernone, G. et al. Best practices on pregnancy on dialysis: the Italian Study Group on Kidney and Pregnancy. *J Nephrol*. 2015 2 8, 279–288.
15. Wiles, K., Chappell, L., Clark, K. et al. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. *BMC Nephrol* 20, 401 (2019).
16. E. D. Weinhandl, D. T. Gilbertson, and A. J. Collins, “Mortality, hospitalization, and technique failure in daily home hemodialysis and matched peritoneal dialysis patients: a Matched Cohort study,” *American Journal of Kidney Diseases*, vol. 67, no. 1, pp. 98–110, 2016
17. Brahmabhatt Y, Ikeme A, Bhogal N, Berghella V. Successful Pregnancy Using the NxStage Home Hemodialysis System. *Case Rep Nephrol*. 2016;2016:1358625
18. Leduc V, Ficheux M, Bechade C, Dreyfus M, Lobbedez T, Henri P. Pregnancy on short-daily home

hemodialysis using low dialysate flow rate: A new hope for the end-stage renal disease patients. *Hemodial Int.* 2018 Apr;22(2):161-167.

19. Gómez Vázquez JA, Martínez Calva IE, Mendiola Fernández R, Escalera León V, Cardona M, Noyola H. Pregnancy in end-stage renal disease patients and treatment with peritoneal dialysis: report of two cases. *Perit Dial Int* 2007; 27:353–8.

20. Asam Asamiya Y, Otsubo S, Matsuda Y, et al. The importance of low blood urea nitrogen levels in pregnant patients undergoing hemodialysis to optimize birth weight and gestation age. *Kidney Int* 2009; 75:1217–22

21. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients. *Am J Kidney Dis.* 1998;31(5):766–73.

22. Shemin D, Bostom AG, Lambert C, Hill C, Kitsen J, Klinger AS. Residual renal function in a large cohort of peritoneal dialysis patients: change over time, impact on mortality and nutrition. *Perit Dial Int.* 2000; 20:439–444

23. Lew SQ. Persistent hemoperitoneum in a pregnant patient receiving peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2006; 26:108–110

24. Reddy SS, Holley JL. Management of the pregnant chronic dialysis patient. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2007; 14(2):146–155

25. Tuncer M, Trak B, Sapan M, et al. Successful pregnancy complicated with peritonitis in a 25-year-old Turkish CAPD patient. *Perit Dial Int.* 2000; 20:349–350

26. Smith WT, Darbari S, Kwan M, O'Reilly-Green C, Devita MV. Pregnancy in peritoneal dialysis: a case report and review of adequacy and outcomes. *Int Urol Nephrol.* 2005;37:145–151.

27. Batarse RR, Steiger RM, Guest S. Peritoneal dialysis prescription during the third trimester of pregnancy. *Perit Dial Int.* 2015 Mar-Apr;35(2):128-34

28. Hou SH. Pregnancy in women on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Baillieres Clin Obstet Gynecol.* 1994; 8: 481– 500.

29. Schneider K, Ferenczi S, Vas S, Papp Z. Pregnancy and successful full-term delivery in a patient on peritoneal dialysis: One Center's experience and review of the literature. *Dial Transplant.* 2007;36:438–444.

30. Successful pregnancies in women treated by dialysis and kidney transplantation. Report from the Registration Committee of the European Dialysis and Transplant Association. *Br J Obstet Gynaecol.* 1980;87(10):839-45

31. Jungers P, Chauveau D. Pregnancy in renal disease. *Kidney Int.* 1997 Oct;52(4):871-85.

Reçu le 15/01/2021, accepté après révision le 18/02/2021, publié le 07/04/2021

Open Access : cet article est sous licence Creative commons CC BY 4.0 : <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

Cette licence est acceptable pour des œuvres culturelles libres.

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence. selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.