

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) (English version available at same address)

La dialyse péritonéale en soins intensifs : perspectives historiques et contemporaines après la pandémie de COVID-19

(Peritoneal dialysis in the intensive care setting: historical and contemporary insights after the COVID-19 pandemic)

Lucas Jacobs¹, Maxime Taghavi², Jabber Laouni¹, Adrien Lengelé², Mohamed Tayeb Salaouatchi³,
Karlien François^{4,5}, Michelle Coureau⁶, Giuseppe Gambino¹, Anne-Lorraine Clause¹

¹Service de néphrologie et dialyse, Hôpital Universitaire de Bruxelles, site Erasme, Université libre de Bruxelles (ULB), 1070 Bruxelles, Belgique

²Service de néphrologie et dialyse, C.H.U. Brugmann, ULB, 1020 Bruxelles, Belgique

³Département de Néphrologie et Dialyse, CHU Charleroi, Charleroi, Belgium

⁴Department of Nephrology and Arterial Hypertension, Universitair Ziekenhuis Brussel (UZ Brussel), Brussels, Belgium

⁵Kidney diseases, dialysis & transplantation Research Unit (NIER), Vitality Research Group, Brussels, Belgium

⁶Service de soins intensifs, Cliniques Saint-Luc, Bouge, Belgique

Pour citer : Jacobs L, Taghavi M, Laouni J, Lengelé A, Salaouatchi MT, François K, Coureau M, Gambino G, Clause A-L. french. Bull Dial Domic [Internet]. [cited 2026 Jan. 17];9(1). Available from doi: : <https://doi.org/10.25796/bdd.v9i1.87099>

Résumé

La dialyse péritonéale (DP) est utilisée depuis 1946 comme traitement de l'insuffisance rénale aiguë (IRA). Malgré un recul face aux techniques extracorporelles dans les pays à hauts revenus, elle connaît un regain d'intérêt, grâce notamment à son adaptabilité en situation de crise sanitaire. La pandémie de COVID-19 a rappelé son rôle stratégique et complémentaire, notamment en réanimation pour pallier la saturation des ressources en hémodialyse (HD) et en thérapies continues de suppléance rénale (TSCR). De plus, des études récentes et des essais contrôlés randomisés suggèrent que la DP offre des résultats en termes de survie et de récupération rénale comparables à l'HDi ou l'hémofiltration continue.

Cependant, la DP reste sous-utilisée en réanimation, freinée par des perceptions négatives et des barrières organisationnelles, entretenues par un manque d'exposition générale à la technique en unité de réanimation, mais aussi auprès des néphrologues. La variabilité d'adoption de la DP au niveau international et au niveau régional reflète ces disparités culturelles, les pays à faibles ressources ou à plus haute prévalence pour la DP (Chine, Mexique, Australie) privilégiant souvent celle-ci pour sa simplicité logistique et son moindre coût.

À travers une revue non exhaustive, cet article examine la place actuelle de la DP en unité de réanimation, les résultats cliniques associés, les différentes barrières liés à son utilisation plus large ainsi que les solutions potentielles pour favoriser l'adoption de la DP dans la prise en charge des patients insuffisants rénaux (aigus ou chroniques) hospitalisés en unité de réanimation.

Mots-clés : COVID-19, dialyse péritonéale urgente, insuffisance rénale chronique, insuffisance rénale aiguë, épuration extrarénale, CVVH, CVVHD, hémodialyse intermittente, unité de réanimation

Summary

Peritoneal dialysis (PD) has been used since 1946 as a treatment for acute renal failure (ARF). Despite a decline in its use in favor of extracorporeal techniques in high-income countries, it is experiencing a resurgence of interest, thanks in particular to its adaptability to health crises. The COVID-19 pandemic has highlighted its strategic and complementary role, particularly in intensive care, where it can be used to compensate for the saturation of hemodialysis (HD) and continuous renal replacement therapy (CRRT) resources. In addition, recent studies and randomized controlled trials suggest that PD offers survival and renal recovery outcomes comparable to HD or continuous hemofiltration.

However, PD remains underused in intensive care, hampered by negative perceptions and organizational barriers, and perpetuated by a lack of general exposure to the technique in intensive care units, not only among intensivists but also among nephrologists. The variability in the adoption of PD at the international and regional levels reflects these cultural disparities, with low-resource countries or countries with a higher prevalence of PD (China, Mexico, Australia) often favoring it for its logistical simplicity and lower cost.

Through a non-exhaustive review, this article examines the current place of PD in intensive care units, the associated clinical outcomes, the various barriers to its wider use, and potential solutions to promote the adoption of PD care for patients with renal failure (acute or chronic) hospitalized in intensive care units.

Keywords: COVID-19, emergency peritoneal dialysis, chronic renal failure, acute renal failure, extra renal purification, CVVH, CVVHD, intermittent hemodialysis, intensive care unit



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

Copyright: les auteurs conservent le copyright.

Introduction

Dans les pays à haut revenus, tels qu'en Europe, l'hémodialyse intermittente (HDi) et les techniques de suppléance rénale continues (TSRC) sont les modalités de substitution rénale prédominantes pour la prise en charge de l'insuffisance rénale aiguë (IRA) de grade 3 ou de l'IRC de stade 5 des patients « critiques » admis en unité de réanimation (UDR) [1].

Pourtant, des données suggèrent que la dialyse péritonéale (DP) donne des résultats comparables à ceux de l'HDi et de la CVVHD chez les patients gravement malades atteints d'IRA. [2] En effet, cette méthode de suppléance rénale bien établie en situation élective et stable a comme principal avantage de mieux préserver la fonction rénale résiduelle et le capital vasculaire. [2] Elle reste cependant rarement utilisée, malgré les recommandations internationales qui la préconisent comme une alternative appropriée aux TCSR [3].

La faible prévalence de la DP s'explique avant tout par des facteurs historiques et politico-économiques, puis en découlent des facteurs culturels et organisationnels médicaux loco-régionaux (« center-effect » ou « practice patterns »). Dans les pays à hauts revenus, son usage pour les patients insuffisants rénaux chroniques a diminué au profit des techniques extracorporelles, tandis qu'elle demeure prévalente (>30%) dans de nombreuses régions à plus faibles ressources (Afrique, Inde), mais aussi dans certaines régions qui ont adopté une politique économique favorable à la DP (Chine, Corée, Japon, Thaïlande, Australie, Brésil, pays scandinaves) [4] ainsi qu'en pédiatrie (jusqu'à 60–70 % d'utilisation selon les séries) [5]. Pour preuve, avant les années 80 et l'essor rapide des centres d'HD en Europe suite à des directives politiques incitantes, la DP (et la dialyse à domicile de manière générale) constituait l'option « par défaut ». L'HD, jugée plus efficace pour l'épuration rapide des toxines urémiques et la réduction de la surcharge volémique, a progressivement supplanté la DP. Un déclin de la DP, associé à une perte d'expertise locale, a entretenu un cercle vicieux consolidant une culture organisationnelle largement centrée sur l'HD, y compris en réanimation. [6] Malgré ces freins culturels, la DP reste applicable chez une grande partie des patients critiques hospitalisés en UDR [7].

La crise du Covid constituera un tournant majeur, mettant fin à nombre d'idées reçues autour de la DP, mettant en lumière les nombreuses limites d'une suprématie de l'HD en situation de crise sanitaire. Durant cette période, la DP démontrera sa valeur stratégique à suppléer des ressources en HD rapidement saturées (manque de machines, fournitures ou staff) [4]. Depuis, plusieurs articles traitant de l'initiation de la DP en urgence pour les patients atteints de Covid-19 et d'IRA au stade 3 ont suscité un intérêt accru pour cette technique dans des contextes cliniques aigus et/ou critiques. Cette approche est également citée comme une solution potentielle pour mieux contrôler les coûts des soins liés à la dialyse, particulièrement dans le cadre du vieillissement de la population.

À travers une revue narrative et non exhaustive, cet article propose un aperçu de la place actuelle de la DP chez nos patients insuffisants rénaux hospitalisés en unité de soins critiques et, propose un sommaire des bonnes pratiques cliniques et logistiques pour promouvoir son adoption au sein de nos unités de réanimation de pays à « hauts revenus ».

Dialyse péritonéale en unité de réanimation

Dialyse péritonéale en réanimation en contexte

La DP en unité de réanimation (UDR) répond à deux situations cliniques principales : le démarrage en urgence de la DP (dans les 72h de la mise en place du cathéter de DP) pour une IRA sévère (ou IRC avec présentation tardive) chez un patient non prévalent en dialyse (DP urgente) et la continuité de la DP comme modalité chronique chez des patients prévalents en dialyse (DP chronique se poursuivant en situation « critique »).

L'insuffisance rénale aiguë en réanimation

En réanimation, l'IRA est principalement liée aux états de choc, sepsis sévères, défaillances multiviscérales et néphrotoxicité médicamenteuse. [1] L'IRA est associée à une mortalité substantielle chez les patients admis en UDR. [8–11] Ces patients sont plus fréquemment admis en soins intensifs. Ils présentent également un risque accru de mortalité et de complications par rapport aux autres, chez qui la fonction rénale est préservée. [12]

La dialyse péritonéale « urgente » en service de réanimation

Chez un patient souffrant d'IRA nécessitant une épuration extrarénale, la DP peut être envisagée. On parle alors de « DP urgente » (urgent start peritoneal dialysis ou USPD). Lors de la mise en route d'une DP en contexte aigu, un délai de cicatrisation (« break-in ») après la pose du cathéter intrapéritonéal est généralement recommandé. Ce délai, qui peut aller jusqu'à 72 heures, permet de réduire le risque de fuite de dialysât, en particulier le long du trajet du tunnel percutané. La pose du cathéter se réalise généralement sans anesthésie générale, par voie percutanée sous anesthésie locale ou locorégionale, et peut être effectuée par un néphrologue, un radiologue interventionnel ou un chirurgien expérimentés, volontiers sous repérage échographique afin d'éviter toute perforation viscérale ou ponction de l'artère épigastrique. Cependant, dans certaines situations d'IRA nécessitant une prise en charge immédiate, ce délai de cicatrisation n'est pas applicable. La DP peut alors être débutée dans les 24 heures suivant l'implantation du cathéter (« very urgent start » ou « emergency start »), malgré un risque légèrement accru de complications mécaniques, notamment les fuites. Dans ces situations (démarrage urgent ou très urgent), une stratégie de prescription adaptée est essentielle pour limiter les complications mécaniques tout en assurant une épuration adéquate. L'utilisation de petits volumes d'infusion, augmentés progressivement, permet de réduire le risque de fuite de dialysât et de limiter la pression intra-abdominale. Pour maintenir une dose dialytique suffisante malgré ces faibles volumes, le schéma repose sur un nombre accru de cycles, réalisés de manière courte et répétée (45 à 120 minutes), pouvant aller jusqu'à douze échanges par jour, idéalement via un cycleur automatisé en position de décubitus dorsal.

Sur le plan physiologique, cette approche répond à plusieurs impératifs. Les cycles courts associés à des solutions fortement hypertoniques (à haut pourcentage de glucose) augmentent le risque de sodium sieving, c'est-à-dire une ultrafiltration initiale constituée essentiellement d'eau libre, pauvre en solutés. Or, en situation de DP urgente, il est préférable d'obtenir une ultrafiltration comprenant de l'eau et des solutés, plus efficace pour la gestion du volume et la correction des

désordres métaboliques. L'ajustement du volume, de la durée des cycles et de l'osmolarité des solutions vise donc à optimiser cet équilibre entre sécurité mécanique et efficacité d'épuration (*Tableau 1*). [3] Si l'état métabolique (ou catabolique - urémique) du patient le permet, des périodes « sèches » (DP intermittente où la cavité abdominale est vide) sont recommandées pour favoriser la cicatrisation du trajet percutané du cathéter. [3]

↓ *Tableau 1. La dialyse péritonéale en réanimation : avantages, défis et solutions*

Bonnes indications – Avantages	
<input type="checkbox"/>	Pas d'accès veineux central nécessaire – limite le risque de thrombose-bactériémie
<input type="checkbox"/>	Pas d'anticoagulation systémique nécessaire – limite le risque hémorragique
<input type="checkbox"/>	Pas de circuit extra corporel – limite le risque de caillottage des tubulures en TSRC/HDi
<input type="checkbox"/>	UF et clairance des solutés douce, meilleure tolérance hémodynamique en cas d'instabilité ou patients cardio-rénaux.
<input type="checkbox"/>	Moins de charge sur le personnel soignant (pas de personnel hautement qualifié nécessaire à tout moment)
<input type="checkbox"/>	Technique d'apprentissage plus facile pour le personnel soignant
<input type="checkbox"/>	Pas d'approvisionnement à une boucle d'eau ultrapure
<input type="checkbox"/>	Coût moindre (DPCA>DPA) mais dépendant du prix des consommables (propre à chaque pays)
Limites – Défis	Solutions
UF insuffisante et/ou balance hydrique moins prédictible	Recours à des solutions hypertoniques, temps de stase courts <120', Icodextrin / UF bimodale, DPA
Défaut de clairance lors des états hypercataboliques	Recours à des hauts volumes via le cyclé (12-25L), thérapie hybride avec HFVVC/HDi
Impact de la PIP sur la mécanique ventilatoire et la capacité fonctionnelle résiduelle	<input type="checkbox"/> Surveillance PaO ₂ /FiO ₂ <input type="checkbox"/> Surveillance PIP (sonde vésicale) <input type="checkbox"/> Recours à des volumes < 2.5L
Complications mécaniques (fuite ou restriction du flux KT)	<input type="checkbox"/> Volumes de dialysât progressivement croissants (<1.5L dans les 72 premières heures) <input type="checkbox"/> Laxatifs en prophylaxie <input type="checkbox"/> Préparation colique avant la pose du cathéter de DP <input type="checkbox"/> Surveillance régulière des tubulures (fibrine, héparine 500 U/L)
Insertion urgente du KT de DP « bedside » sans AG	<input type="checkbox"/> Acquisition d'une expertise à la pose percutanée par les néphrologues, radiologues interventionnels ou chirurgiens
Position ventrale en cas d'hypoxémie sévère/ARDS	<input type="checkbox"/> Recours aux thérapies hybrides HDi/CVVH/CVVHD lors des positions ventrales prolongées
Péritonite « masquée » – infection de l'orifice d'émergence	<input type="checkbox"/> Mesure quotidienne des éléments nucléés dans le dialysât <input type="checkbox"/> Révision et désinfection quotidienne de l'orifice d'émergence <input type="checkbox"/> Culture en Mycobactéries (antibiothérapie)

Légende : TSRC : techniques de suppléance rénale continues ; HDi : hémodialyse intermittente ; UF : ultrafiltration ; DPCA : dialyse péritonéale continue ambulatoire ; DPA : dialyse péritonéale automatisée ; HFVVC : hémofiltration veino-veineuse continue ; PIP : pression intrapéritonéale ; KT : cathéter ; ARDS : acute respiratory distress syndrome (syndrome de détresse respiratoire aiguë) ; DP : dialyse péritonéale.

Les données sur l'USPD mettraient en lumière l'incidence accrue de complications mécaniques mineures, sans différence significative sur la survie de la technique ou le transfert vers l'HD. [14–17] Dans une étude rétrospective, les patients initiés dans les 48 h nécessiteraient davantage de repositionnements du cathéter que ceux débutant entre 2 et 13 jours. [13] Néanmoins, des données cliniques plus robustes provenant d'une étude randomisée contrôlée démontreront des résultats favorables à l'USPD par rapport à l'« urgent start » HD temporaire chez des patients en transition vers la DP. [18]

Dans la continuité de ces observations, l'expérience acquise chez les patients en IRC se présentant tardivement (« crashlanders ») sans accès vasculaire soutient également la sécurité et l'efficacité d'un démarrage urgent de la DP comme alternative à l'HD temporaire par cathéter veineux central. Les études et revues systématiques disponibles indiquent en effet que l'initiation urgente de la DP expose à un risque accru de complications mécaniques, notamment les fuites de dialysat, sans pour autant majorer le risque infectieux ni la mortalité à court ou long terme par rapport à la DP conventionnelle. [19][20] La survie technique et la survie des patients demeurent comparables entre les modalités, tandis que le risque de bactériémie apparaît significativement plus faible en DP urgente qu'en HD par cathéter. [21–23] Bien qu'aucune donnée spécifique ne soit disponible concernant l'IRA, le principe d'un démarrage urgent est considéré comme sûr par extrapolation des résultats obtenus en IRC. [24, 25] L'expérience clinique rapportée, notamment par Lobbedez et Povlsen, confirme d'ailleurs la faisabilité et la sécurité de cette stratégie chez les crashlanders, à condition d'une surveillance étroite et d'une équipe expérimentée. [19]

La « DP chronique » en service de réanimation

La deuxième situation concerne les patients prévalents pour la DP et, qui se retrouvent admis en réanimation, par exemple à la suite d'un choc septique, une détresse respiratoire ou une intervention chirurgicale lourde. Dans ce cas, il est souvent possible de maintenir la DP plutôt que de poser un cathéter vasculaire, ce qui évite l'anticoagulation systémique et réduit les risques de bactériémies. Certaines circonstances, telles qu'une chirurgie abdominale complexe ou une péritonite sévère, peuvent toutefois imposer un recours temporaire à la HDi ou à la TSRC en attendant la résolution du problème abdominal. La décision doit alors être prise de manière collégiale, entre néphrologues et réanimateurs, en pesant le rapport bénéfice/risque. La continuité des soins avec une technique de dialyse familière au patient et à l'équipe soignante, peut dans certains cas limiter les erreurs et faciliter la gestion quotidienne, surtout en contexte de surcharge de travail en réanimation.

Résultats cliniques de la dialyse péritonéale dans l'IRA sévère en unité de réanimation

Résultats cliniques issus de la littérature scientifique

Alors que les grands essais multicentriques tels qu'AKIKI ont permis de préciser le moment optimal d'initiation de l'épuration extrarénale en unité de réanimation [26], la majorité de ces études excluaient la DP, soulignant la nécessité de données spécifiques à cette modalité. Même si les sociétés savantes de dialyse [3] positionnent la DP comme une méthode aussi valable que l'HD dans le traitement de l'IRA dans divers contextes, l'efficacité (et la prédictibilité) de la DP en termes de clairance de solutés et d'ultrafiltration pour la prise en charge de ces patients, semble controversée chez les néphrologues et les réanimateurs. Plusieurs études monocentriques randomisées contrôlées et méta-analyses ont mis en lumière la comparabilité de ses résultats avec ceux de l'HD ou des TCSR, à condition de disposer d'équipes expérimentées et de respecter certaines limites d'application de la DP par rapport à l'HD [6, 27, 28].

Des méta-analyses, dont une revue systématique Cochrane de 2017, incluant 6 études randomisées contrôlées, 487 patients, majoritairement issues de pays à ressources limitées, indiquent que la DP n'est pas inférieure, sur les critères de survie patient et de récupération rénale à 1 mois, aux

méthodes d'HD extracorporelles (HD conventionnelle, journalière ou CVVHDF) dans la prise en charge de l'IRA de stade 3 [28]. A noter qu'une seule étude, la plus ancienne (incluant des patients en IRA de 1993-1998), vietnamienne [29], sujet à de nombreux biais, a dû être stoppée prématurément suite à un bénéfice de survie significatif en faveur des techniques d'épuration extracorporelle type CVVHD(F). Les autres 5 études, toutes monocentriques et un peu plus récentes, ont démontré une non infériorité de la DP continue à haute doses (24h/24, 25-44L/jour) par rapport à l'HDi/CVV(HD)F sur des critères durs tels que la survie du patient à 1 mois et d'autres critères secondaires, tels que la récupération rénale à 1 mois (survie sans dialyse à 1 mois), la balance hydrosodée (UF journalière entre 1 et 3L, comparables dans les deux techniques bien que tendance inférieure en DP) et le taux de complications liées à la technique utilisée (infections, hypokaliémie, hémorragie principalement). [30, 31, 31-33] Un essai thaïlandais plus récent, multicentrique de 2024, incluant 157 patients souffrant principalement d'IRA septique de stade 3, a pu confirmer une survie et une récupération rénale comparables à 1 mois entre l'HDi conventionnelle et la DP continue à haute dose (18-24 L par jour), avec, par ailleurs, un taux d'UF hebdomadaire comparable autour de 3 000 mL. Une meilleure tolérance hémodynamique avec moins d'hypotensions intradialytiques a été également rapportée dans le groupe DP mais contrebalancée par une nécessité de supplémenter plus souvent une hypokaliémie [30].

Dans ces études, il est à noter que les prescriptions de dialyse étaient très hétérogènes, avec des volumes d'échanges journaliers en général très élevés, entre 18 et 44 Litres, ce qui témoigne des besoins métaboliques importants de ces patients en IRA stade 3. Par ailleurs, la plupart de ces essais randomisés ont été conduits dans des pays à faible revenu et à plus haute prévalence de la DP (Brésil, Thaïlande, Inde, Vietnam), avec une expertise technique et une culture organisationnelle favorables, pouvant entraîner un biais de résultats en faveur de la DP. L'applicabilité de ces résultats reste donc à être démontrée dans nos pays industrialisés européens. [34]

Atouts et intérêts de la dialyse péritonéale chez les patients admis en UDR

La DP peut présenter des atouts importants dans le contexte particulier de patients insuffisants rénaux admis en réanimation (*Tableau 1*) [34]. Elle évite les risques liés aux cathéters veineux centraux et au circuit de sang extra-corporel, tels que les infections-bactériémies ou les thromboses de cathéter ou de circuit (état pro-thrombotique), et ne requiert pas d'anticoagulation systémique, un avantage essentiel pour les patients à haut risque hémorragique ou à l'inverse, de coagulopathie. Enfin, elle se révèle aussi mieux tolérée sur le plan hémodynamique chez certains patients instables ou cardio-rénaux, ce qui peut favoriser une récupération rénale plus rapide selon certaines études. [5, 7, 27, 35] Son intérêt se manifeste particulièrement chez les patients en insuffisance cardiaque avancée ou sous ECMO (*Extracorporeal Membrane Oxygenation*), pour lesquels la tolérance hémodynamique est un point clé, ainsi que dans certaines défaillances multiviscérales où l'accès vasculaire s'avère complexe. De nombreuses études et rapports d'expérience [2, 36, 37] soulignent la faisabilité de la DP dans ces situations, à condition de surmonter les obstacles organisationnels et de disposer d'équipes formées.

Les principaux atouts de la DP en contexte de réanimation résident également dans sa mise en œuvre logistique qui nécessite moins d'infrastructures (pas besoin d'un système d'arrivée d'eau osmosée et de son rejet dans les égouts), des coûts généralement inférieurs (fournitures, machine de dialyse et système de purification, personnel), et une facilité d'apprentissage technique du personnel soignant comparée à l'HD/TCSR. [38]. Ces atouts sont particulièrement précieux en cas d'accès limité à l'HD (pays à faibles revenus) ou situations de pénuries comme en période de

pandémie (COVID-19) ou lors de catastrophes naturelles.

Limitations et complications potentielles de la dialyse péritonéale chez les patients critiques

Le recours à la DP chez les patients en soins critiques présente néanmoins des contre-indications absolues ou relatives qui limitent son application plus globale en UDR qu'il convient de connaître : les chirurgies abdominales récentes à risque de brèche péritonéale (laparotomie, césarienne et autre chirurgie gynécologique, chirurgie urologique, laparoscopie, chirurgie rétropéritonéale), la carcinose, la péritonite active, l'infection ou processus inflammatoire intra-abdominal non contrôlé, la péricardite urémique ou l'hyperkaliémie menaçante, l'œdème pulmonaire avec insuffisance respiratoire, et enfin, l'intoxication médicamenteuse [3, 7], consortium de situations par ailleurs fréquentes en unité de réanimation (*Tableau 1*). A noter que les solutions non biocompatibles, tamponnées au lactate, peuvent élever « artificiellement » la lactatémie sans que cela ne traduise nécessairement une hypoperfusion tissulaire, mais plutôt un retard de métabolisation hépatique. [7, 39]

- Un possible impact sur la mécanique respiratoire

L'un des principaux enjeux de l'utilisation de la DP en réanimation concerne son effet sur la biomécanique respiratoire, en particulier chez les patients ventilés mécaniquement. Plusieurs études ont montré que l'augmentation de la pression intrapéritonéale (PIP) induite par l'instillation de 1,5 à 2 L de dialysât (avec une élévation de la PIP de 0,5 à 10 cm H₂O) n'entraîne pas de détérioration significative de la compliance respiratoire, des résistances ou de l'index d'oxygénation, à condition d'adapter le volume intrapéritonéal et la position du patient afin de maintenir une pression intra-abdominale contrôlée. Ainsi, Ponce et al. recommandent l'utilisation de cycles courts et de volumes d'échange limités pour prévenir la compression diaphragmatique [5], tandis qu'Almeida et al. ont confirmé qu'un volume de 2 L n'atteint pas de seuil critique susceptible d'altérer la mécanique respiratoire chez les patients intubés [31].

Chez les patients non intubés, les données sont plus limitées : des travaux réalisés chez des volontaires sains sous DP n'ont pas mis en évidence de modifications du VEMS/CVF ni de la capacité de diffusion, bien qu'une réduction du volume de réserve expiratoire et de la capacité fonctionnelle résiduelle ait été observée [32,33]. Chez des patients présentant un équilibre respiratoire fragile, l'instillation de dialysât pourrait théoriquement compromettre cet équilibre, notamment en phase préintubation [2, 7].

L'expérience acquise durant la pandémie de COVID-19, notamment chez des patients présentant un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et une compliance pulmonaire réduite, a apporté des éléments rassurants [2, 34, 35]. Plusieurs équipes ont rapporté la possibilité d'utiliser des volumes d'infusion de 2 à 2,5 L sans dégradation de la fonction respiratoire ni désynchronisation de la ventilation. Néanmoins, l'arrêt des échanges pendant les phases de décubitus ventral est recommandé pour éviter une élévation de la PIP susceptible d'interférer avec la ventilation mécanique. La faisabilité de la DP en décubitus ventral reste peu documentée, certains rapports isolés évoquant des contraintes techniques, telles que la compression des tubulures, l'hyperpression intra-abdominale ou la restriction diaphragmatique [36], ce qui impose de considérer un orifice de sortie du cathéter plus latéral qu'en situation normale.

Bien que des études chez le sujet sain confirment une réduction théorique de la capacité fonctionnelle résiduelle après une infusion de 2 L de dialysat, aucune aggravation de l'hypoxémie (rapport $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ni augmentation du recours à l'intubation après initiation de la DP n'a été signalée, y compris chez les patients en ventilation spontanée-assistée. Dans les séries rapportées, la DP a permis de corriger efficacement les déséquilibres hydro-électrolytiques avec des volumes journaliers de 15 à 25 L (8 à 20 échanges par jour) et des Kt/V hebdomadaires > 2,2, parfois en association à une HD ou une hémofiltration continue lors de périodes de décubitus ventral prolongé. [34, 36]

En résumé, lorsque les volumes d'instillation et la position du patient sont adaptés, la DP ne semble pas compromettre la mécanique respiratoire et demeure une modalité sûre chez les patients ventilés mécaniquement, sous réserve d'un monitoring attentif de la pression intra-abdominale et du statut respiratoire.

- Une élimination moins rapide de toxines ou de toxiques

La cinétique d'épuration moins rapide que l'HD pour faire baisser une hyperkaliémie menaçante ou une intoxication médicamenteuse figure en tête de liste des limitations de la DP en contexte critique. La DP reste globalement moins efficace (peut atteindre 25% de la clairance en HD) pour l'élimination de nombreuses substances toxiques en cas d'intoxication médicamenteuse aiguë que l'HD ou les techniques d'hémo(dia)filtration continue. [28] En l'absence d'alternative ou en cas d'intoxication modérée, elle peut être utilisée avec une efficacité partielle par rapport à l'HD en cas d'intoxication aiguë par des substances < 500 Da, très hydrosolubles et peu liées aux protéines (<80%). L'élimination des toxiques en DP étant principalement diffusible, elle va donc dépendre du débit des volumes successivement infusés (nombre de cycles et temps de stase), du poids moléculaire et de la concentration sérique de la molécule toxique ainsi que de sa liaison aux protéines. À titre d'exemple, certains toxiques — tels que le lithium, l'acyclovir, le phénobarbital, l'éthylène glycol et le méthanol — peuvent encore être efficacement éliminés par une DPA à haut volume dans les 48–72 heures. [42] En raison de la vitesse de clairance plus rapide en HD, la DP ne devrait pas être proposée dans les situations de menaces vitales ou qu'en cas d'indisponibilité des autres méthodes de suppléance rénale [40].

- Une ultrafiltration moins prévisible

L'UF en DP reste moins prévisible et rapide qu'en HD, bien que plus de 2 litres par jour puissent être retirés grâce à des solutions hypertoniques et/ou des cycles courts successifs [3]. Dans le cas de cycles inférieurs à 120 minutes, le retrait d'eau libre peut prédominer sur le retrait d'eau couplée au sel et, il convient de faire attention au risque d'hypernatrémie. [41] Une dysfonction hydraulique du cathéter peut également survenir suite à la présence d'une constipation, voire d'un iléus, très fréquent chez les patients en situation d'alitement prolongé, entraînant un défaut d'ultrafiltration d'origine mécanique supplémentaire. Il convient donc d'emblée de traiter les patients critiques par des laxatifs en prophylaxie et de privilégier le drainage en décubitus dorsal plutôt qu'en position ventrale.

- Des complications mécaniques

Parmi les complications mécaniques liées à l'USPD, les obstructions de cathéter, intra ou

extraluminales, sont fréquentes. Elles peuvent être causées par la formation de caillots de fibrine intraluminaux, favorisée par l'état pro coagulant des patients en réanimation ou une stase stercorale majeure. Une surveillance attentive du cathéter est essentielle, associée à des mesures correctives, telles qu'un rinçage aseptique rigoureux et l'ajout systématique d'héparine (500 à 1000 U/L) dans les premiers échanges et des laxatifs doux pour prévenir l'obstruction. [42]

La migration du cathéter (souvent en position haute) ou les torsions mécaniques peuvent également provoquer une dysfonction hydraulique. Une radiographie abdominale permet généralement d'identifier ces anomalies, et un repositionnement ciblé en radiologie interventionnelle – ou en laparoscopie, selon l'anesthésie permise – peut être nécessaire. [5]

Les fuites précoces (le long du trajet sous-cutané, ou autour de la zone d'insertion du manchon interne) sont une autre complication fréquente, notamment si de trop grands volumes sont instillés immédiatement après la pose du cathéter. Cette situation peut être évitée en limitant les volumes d'échange à moins de 1-1.5L L durant les 72 premières heures de traitement, en respectant le décubitus dorsal strict lors des échanges et de périodes d'abdomen vide (8h/24h min) pour favoriser la cicatrisation. [3]

L'expérience acquise durant la pandémie de COVID-19 a démontré la faisabilité de la DP en UDR. L'insertion du cathéter a été un succès dans 85 à 95 % des cas chez les patients sélectionnés, en évitant néanmoins ceux présentant une obésité abdominale, des antécédents de chirurgie sous-ombilicale complexe, ou une thrombopénie/coagulopathie sévère. [2,43,44] Le taux de complications majeures, notamment les perforations digestives ou les fuites de dialysat, est resté faible (<2-5 %). Cette sécurité apparente est en partie expliquée par un effet centre (expertise technique des équipes dans l'application des protocoles de DP urgente), biais inhérent à ce type de rapport observationnel.

- Des complications infectieuses

Si la DP épargne les patients du risque de bactériémie lié aux cathéters centraux, la péritonite (infection du liquide de dialysat) qu'elle soit d'origine manuportée ou entérique, reste une complication redoutée chez le patient critique. Les signes habituels de douleurs abdominales étant en effet masqués, il est nécessaire de monitorer régulièrement les éléments nucléés (EN) du dialysat [3], surtout dans un contexte d'antibiothérapie prolongée pour ne pas passer à côté d'une péritonite fongique secondaire. Par ailleurs, une antibioprophylaxie lors de la pose du cathéter de DP par vancomycine ou céphalosporine de première génération dépendant de la microbiologie du centre [3] est préconisée pour éviter les infections précoces de l'orifice d'émergence ou du tunnel après la pose (percutanée ou laparoscopique).

L'ensemble de ces complications mécaniques ou infectieuses spécifiques à la DP justifie une prise en charge multidisciplinaire étroite, faisant intervenir néphrologues, réanimateurs et personnel infirmier dédié. [7, 27, 29, 33, 45]

Par ailleurs, en contexte de dialyse péritonéale aiguë en réanimation, la pharmacocinétique des antibiotiques administrés par voie intrapéritonéale diffère de celle observée en situation chronique. Des données récentes montrent que l'élimination de certaines molécules, notamment les céphalosporines et la vancomycine, est cliniquement significative en DP aiguë, avec une

variabilité importante des concentrations sériques et intrapéritonéales. En particulier, l'atteinte de concentrations thérapeutiques de vancomycine n'est pas systématique et semble associée au succès clinique, ce qui plaide en faveur d'un monitoring des concentrations plasmatiques afin d'adapter les posologies et d'optimiser la guérison des infections chez les patients critiques. [46]

Freins, apports organisationnels et leçons de la crise COVID-19

La sous-utilisation de la DP dans de nombreux hôpitaux s'explique par une série de facteurs institutionnels, organisationnels et culturels. Dans plusieurs pays à faibles ressources, la DP occupe une place prépondérante, alors que dans les pays industrialisés, les TSCR et l'HDi demeurent la norme [5]. Les raisons sont multiples et incluent une tradition de formation centrée sur l'HD, la disponibilité jugée satisfaisante des moniteurs d'HD/CVV(HD)F et le manque de formation pratique du personnel en DP. Un certain nombre de jeunes néphrologues déclarent en effet ne pas se sentir suffisamment préparés à prescrire et à gérer la DP. [47] Aucune enquête similaire n'a été réalisée jusqu'ici parmi les médecins et infirmiers réanimateurs. Or, l'implantation de cette modalité en réanimation peut également être freinée par des perceptions négatives sur l'efficacité ou la sécurité de la DP et son impact sur la ventilation mécanique respiratoire, la nécessité d'une coordination interdisciplinaire (néphrologues, chirurgiens, personnel infirmier de réanimation connaissant la technique) rendue complexe par la rotation rapide des effectifs en UDR.

La pandémie de COVID-19 a démontré cependant que la DP pouvait être déployée efficacement en UDR, même dans des conditions extrêmes de pénurie logistique. Face à une incidence d'IRA atteignant 5 à 25 % chez les patients en réanimation pour pneumopathie à SARS-CoV-2, plusieurs centres internationaux (USA, Royaume-Uni, Chine, Australie) ont instauré en urgence des programmes de DP en UDR. [2, 44, 45]

Malgré l'absence initiale de ressources matérielles et humaines, l'insertion de cathéters s'est révélée majoritairement réussie (85–95 %), avec un taux faible de complications majeures (<5 %), en ligne avec les observations déjà rapportées dans les sections précédentes. Cette réussite tient à des équipes de DP préalablement expertes qui ont pu mettre en place rapidement des protocoles de soins pour la DP en UDR concernant la sélection des patients (exclusion des obésités abdominales, chirurgies abdominales récentes, coagulopathies), les volumes infusés en phase initiale (1–1,5 L) et l'adaptation de ceux-ci en phase de croisière pour couvrir l'hypercatabolisme (jusque 12–25 L/j), la surveillance clinique spécifique au cathéter, au dialysât et à l'orifice d'urgence, procédures ayant permis une formation accélérée et encadrée du personnel dans ces centres experts. [35]

Ces expériences confirment donc que, dans un contexte de crise, la DP représente une option thérapeutique sûre et efficace pour l'IRA sévère, sous réserve d'une organisation interdisciplinaire agile, d'un encadrement néphrologique structuré et d'un accompagnement technique rigoureux. (*Figure 1*)

Perspectives futures

Le développement de la DP en réanimation gagnerait à être soutenu par des études cliniques prospectives plus nombreuses et de plus grande envergure, afin de confirmer la non-infériorité de cette technique dans des contextes de soins critiques diversifiés (et pas seulement dans les situations de pénurie). Les recherches futures devraient évaluer l'impact de la DP sur la récupération de la

fonction rénale, la mortalité et la qualité de vie après la réanimation, la satisfaction et la charge de travail pour l'équipe de réanimation et, enfin l'impact économique pour la sécurité sociale d'une telle approche. Sur le plan pratique, la formation et l'exposition des soignants à cette technique alternative demeure un enjeu crucial pour changer la culture organisationnelle et démystifier les fausses croyances parmi les équipes médicales. Il s'agit d'inclure systématiquement la DP dans les cursus de néphrologie et de réanimation pour sensibiliser les médecins réanimateurs à cette modalité. Les évolutions technologiques, en particulier dans le domaine de la télé monitoring et l'intelligence artificielle, laissent entrevoir une personnalisation encore plus fine de la DP avec assistance contrôlée, qui pourrait faciliter son adoption par de plus nombreuses équipes.

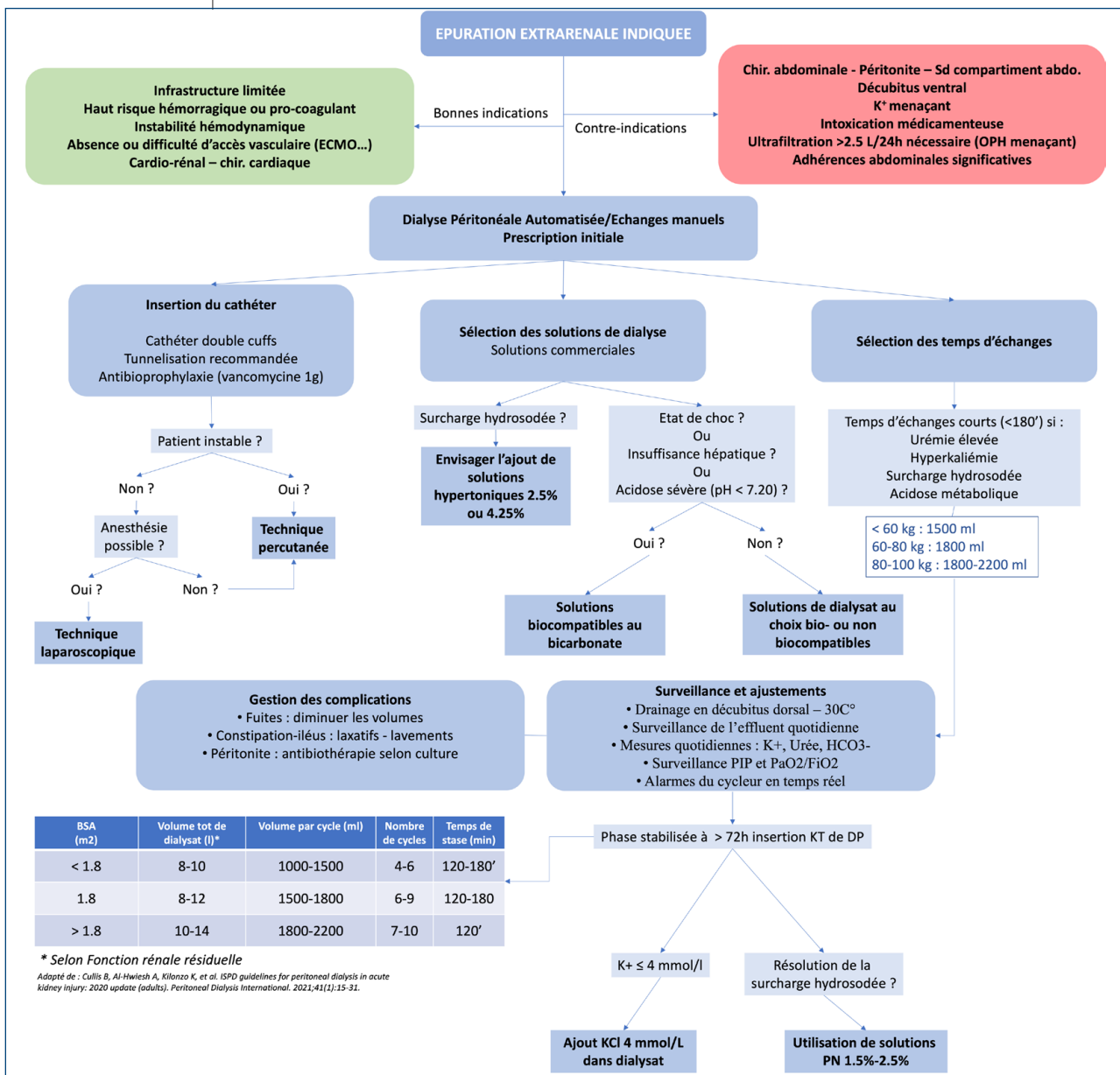


Figure 1. Algorithme décisionnel pour la mise en œuvre et la prescription de la dialyse péritonéale en réanimation. ECMO :extracorporeal membrane oxygenation ; OPH : oedème pulmonaire hémodynamique.

Conclusion

Longtemps reléguée au second plan dans les UDR des pays à hauts revenus, la DP suscite un regain d'intérêt, renforcé par son rôle salvateur durant la pandémie de COVID-19. Si son efficacité en contexte de crise a été démontrée, ses atouts – stabilité hémodynamique, préservation de la fonction rénale résiduelle, absence d'accès vasculaire, d'anticoagulation et faible dépendance aux infrastructures – plaident pour sa réintégration durable dans la prise en charge de l'IRA, y compris en situation critique.

Les études disponibles confirment des résultats cliniques comparables à ceux de l'HD ou de la CVVH(D), pour autant que les protocoles soient adaptés et les équipes formées. La sous-utilisation actuelle de la DP relève davantage de freins culturels, organisationnels et d'un déficit de formation (et donc d'intérêt) que de réelles limitations techniques ou médicales.

Reconsidérer la DP comme une modalité à part entière – et non de repli – suppose une meilleure intégration dans les parcours de formation, des protocoles structurés, et une collaboration étroite entre néphrologues, réanimateurs, chirurgiens et infirmiers. Elle représente une option efficace, adaptable et sûre, qui mérite de retrouver une place légitime dans l'arsenal des unités de réanimation modernes.

Contributions des auteurs

L.J. a rédigé la première version du manuscrit. A.-L.C. a supervisé l'élaboration et la rédaction du texte. M.T., J.L., A.L., M.T.S., K.F., M.C. et G.G. ont participé à la révision critique du manuscrit et ont apporté des contributions intellectuelles substantielles à son amélioration. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale.

Considérations éthiques

NA

Consentement du patient

NA

Disponibilité des données

NA

Financement

Les auteurs n'ont reçu aucun soutien financier pour la recherche, la rédaction et/ou la publication de cet article.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts concernant la réalisation de cette étude.

ORCID iDs

Lucas jacobs : <https://orcid.org/0000-0001-8148-0349>

Maxime Taghavi : <https://orcid.org/0000-0003-1442-9716>

Jabber Laouni : <https://orcid.org/0009-0006-8771-7072>

Adrien Lengelé : <https://orcid.org/0000-0003-1724-8830>

Mohamed Tayeb Salaouatchi : <https://orcid.org/0000-0003-3730-772X>

Karlien François : <https://orcid.org/0000-0003-0071-8402>
Giuseppe Gambino : <https://orcid.org/0009-0007-2138-5834>
Anne-Lorraine Clause : <https://orcid.org/0000-0003-2469-1910>

Références

1. Bellomo R, Kellum JA, Ronco C. Acute kidney injury. *Lancet*. 2012;380:756–66.
2. Chen W, Caplin N, El Shamy O, Sharma S, Sourial MY, Ross MJ, et al. Use of peritoneal dialysis for acute kidney injury during the COVID-19 pandemic in New York City. *Kidney Int*. 2021;100:2–5.
3. Cullis B, Al-Hwiesh A, Kilonzo K, McCulloch M, Niang A, Nourse P, et al. ISPD guidelines for peritoneal dialysis in acute kidney injury: 2020 update. *Perit Dial Int*. 2021;41:15–31.
4. Cho Y, Bello AK, Levin A, Lunney M, Osman MA, Ye F, et al. Peritoneal Dialysis Use and Practice Patterns: An International Survey. *Am J Kidney Dis*. 2021;77:315–25.
5. Ponce D, Zamoner W, Dias DB, Banin V, Balbi AL. Advances in Peritoneal Dialysis in Acute Kidney Injury. *Rev Invest Clin*. 2023;75:327–36.
6. Chionh CY, Soni SS, Finkelstein FO, Ronco C, Cruz DN. Use of peritoneal dialysis in AKI: a systematic review. *CJASN*. 2013;8:1649–60.
7. Al Sahlawi M, Ponce D, Charytan DM, Cullis B, Perl J. Peritoneal Dialysis in Critically Ill Patients: Time for a Critical Reevaluation? *CJASN*. 2023;18:512–20.
8. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, et al. Acute renal failure in critically ill patients. *JAMA*. 2005;294:813–8.
9. Hoste EAJ, Kellum JA, Selby NM, et al. Global epidemiology and outcomes of acute kidney injury. *Nat Rev Nephrol*. 2018;14:607–25.
10. Andonovic M, Traynor JP, Shaw M, et al. Short- and long-term outcomes of intensive care patients with acute kidney disease. *EClinicalMedicine*. 2022;44:101291.
11. Melo F de AF, Macedo E, Fonseca Bezerra AC, et al. A systematic review and meta-analysis of AKI in ICUs of developed and developing countries. *PLoS One*. 2020;15:e0226325.
12. Manhes G, Heng AE, Aublet-Cuvelier B, et al. Outcome of chronic dialysis patients admitted to ICU. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20:1127–33.
13. Kim K, Son YK, Lee SM, et al. Early technical complications in urgent-start PD. *PLoS One*. 2018;13:e0206426.
14. Scalomogna A, Nardelli L, Cicero E, et al. Mechanical complications in urgent-start PD. *J Nephrol*. 2022;35:1489–96.
15. See EJ, Cho Y, Hawley CM, et al. Early and late outcomes in urgent-start PD. *Perit Dial Int*. 2017;37:414–9.
16. Hu X, Yang L, Sun Z, et al. Break-in ≤ 24 h as option for urgent-start PD in diabetes. *Front Endocrinol*. 2022;13:936573.
17. Xu Y, Jiang W. Unplanned/urgent-start vs conventional-start PD. *Semin Dial*. 2024;37:200–10.
18. Parapiboon W, Sangsuk J, Nopsopon T, et al. Urgent-start PD vs temporary HD. *Kidney Int Rep*. 2022;7:1866–77.
19. Ivarsen P, Povlsen JV. Unplanned initiation of chronic PD? *Nephrol Dial Transplant*. 2014;29:2201–6.
20. Htay H, Johnson DW, Craig JC, et al. Urgent-start vs conventional-start PD. *Cochrane Review*. 2020;12:CD012913.
21. Htay H, Johnson DW, Craig JC, et al. Urgent-start PD vs urgent-start HD. *Cochrane Review*. 2021;1:CD012899.
22. Xieyi G, Xiaohong T, Xiaofang W, Zi L. Urgent-start PD vs planned PD or urgent HD. *PDI*. 2021;41:179–93.

23. Javaid MM, Khan BA, Subramanian S. PD as initial modality in late-presenting ESRD. *J Nephrol.* 2019;32:51–6.
24. Cholerzyńska H, Zasada W, Michalak H, et al. Urgent catheter implantation in CKD & AKI. *J Clin Med.* 2023;12:5079.
25. Ponce D, Brabo AM, Balbi AL. Urgent start PD. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2018;27:478–86.
26. Gaudry S, Hajage D, Martin-Lefevre L, et al. AKIKI 2 trial. *Lancet.* 2021;397:1293–300.
27. Al-Hwiesh A, Abdul-Rahman I, Finkelstein F, et al. Tidal PD vs CRRT in critically ill AKI. *Ther Apher Dial.* 2018;22:371–9.
28. Liu L, Zhang L, Liu GJ, Fu P. Peritoneal dialysis for AKI. *Cochrane Review.* 2017;12:CD011457.
29. Phu NH, Hien TT, Mai NTH, et al. Hemofiltration vs PD in infection-associated renal failure. *NEJM.* 2002;347:895–902.
30. Parapiboon W, Tatiyanupanwong S, Khositransikun K, et al. Lower-dosage APD vs IHD in AKI. *CJASN.* 2024;19:970–7.
31. Ponce D, Brito GA, Abrão JG, Balbi AL. Dose variation in high-volume PD. *Adv Perit Dial.* 2011;27:118–24.
32. George J, Varma S, Kumar S, et al. CVVHDF vs PD in critically ill AKI. *PDI.* 2011;31:422–9.
33. Gabriel DP, Caramori JT, Martim LC, et al. High-volume PD vs daily HD. *Kidney Int Suppl.* 2008:S87–93.
34. Chávez-Iñiguez JS, Camacho-Guerrero JR, Ponce D. PD in AKI — Q&A. *PDI.* 2025;45:265–75.
35. Burdmann EA, Chakravarthi R. PD in AKI: lessons learned. *Semin Dial.* 2011;24:149–56.
36. Thanapongsatorn P, Wanichwecharungruang N, Srisawat N. CRRT vs PD in VA-ECMO. *J Crit Care.* 2024;84:154895.
37. Lee JY, Cho H, Park J-H, Jo Y-I. Survival: HD vs immediate-start PD. *Nephrology.* 2025;30:e14418.
38. Klomjit N, Kattah AG, Cheungpasitporn W. Cost-effectiveness of PD. *Kidney Med.* 2021;3:15–7.
39. Trinh E, Saiprasertkit N, Bargman JM. Serum lactate elevation in PD. *PDI.* 2018;38:363–5.
40. Bunchman TE, Ferris ME. Toxic ingestions & RRT. *Pediatr Nephrol.* 2011;26:535–41.
41. Moritz ML, del Rio M, Crooke GA, Singer LP. PD and hypernatremia in an infant. *Pediatr Nephrol.* 2001;16:697–700.
42. Crabtree JH, Shrestha BM, Chow K-M, et al. Creating and maintaining PD access. *PDI.* 2019;39:414–36.
43. Sourial MY, Sourial MH, Dalsan R, et al. Urgent PD in COVID-19 AKI. *AJKD.* 2020;76:401–6.
44. Bowes E, Joslin J, Braide-Azikiwe DCB, et al. Acute PD in COVID-19 ICU. *Kidney Int Rep.* 2021;6:265–71.
45. Ponce D, Berbel MN, Abrão JMG, Goes CR, Balbi AL. High-volume PD vs extended HD. *Int Urol Nephrol.* 2013;45:869–78.
46. Falbo Dos Reis P, Barretti P, Marinho L, Balbi AL, Awdishu L, Ponce D. Pharmacokinetics of Intraperitoneal Vancomycin and Amikacin in Automated Peritoneal Dialysis Patients With Peritonitis. *Front Pharmacol.* 2021 May 28;12:658014
47. Gupta N, Taber-Hight EB, Miller BW. Perceptions of home dialysis training among fellows. *AJKD.* 2021;77:713–718.e1.

Submitted on 12 January 2025, revised on 8 December 2025, accepted on 9 January 2026 Published on 8 March 2026