

Type of the Paper (Article)

DIALYSE PERITONEALE INDICATIONS ET TECHNIQUE D'IMPLANTATION D'UN CATHETER PERITONEAL DIALYSIS

D. Ouaret^{1*} – M. Rabhia² M. – N. Akeb¹ -K. Chaou¹.

1 : Clinique Chirurgicale B ; CHU Mustapha, Place du 1er Mai, Alger. Algérie

2 : Service de néphrologie ; CHU Mustapha, Place du 1^{er} Mai, Alger, Algérie

*Ouaret Djamel, Clinique chirurgicale B, CHU Mustapha, Place du 1er Mai, Université d'Alger Ben Youcef Benkhedda, Faculté de médecine Alger, Algérie.

Correspondant auteur : ouaretdjamel@gmail.com

RESUME

La dialyse péritonéale (DP) est une technique d'épuration extra-rénale fondée sur le principe d'échange entre le sang à épurer et le liquide d'épuration (dialysat). Le dialysat est infusé dans la cavité péritonéale à l'aide d'un cathéter implanté chirurgicalement.

Cette implantation peut être réalisée par chirurgie ouverte, par laparoscopie ou par voie percutanée. Le pronostic des patients, ainsi que la poursuite de cette thérapeutique dépendent du succès de la technique opératoire.

Il s'agit d'un geste qui permet la suppléance rénale et reste une alternative à l'hémodialyse ou la transplantation rénale. La pose d'un cathéter par voie chirurgicale nécessite une hospitalisation en ambulatoire, et peut être réalisée sous anesthésie locale ou générale. Cette technique mérite d'être plus connue, en raison de ses nombreuses indications et de sa relative simplicité de réalisation, rentrant dans le cadre de la prise en charge chirurgicale de l'insuffisance rénale chronique. La pose d'un cathéter de dialyse péritonéale est un acte chirurgical qui peut paraître anodin pour un chirurgien mais qui peut améliorer grandement le confort de vie des patients tout en restant une alternative à l'hémodialyse.

Mots clés

Insuffisance rénale chronique, dialyse péritonéale, hémodialyse, chirurgie.

SUMMARY

Peritoneal dialysis (PD) is an extra-renal purification technique based on the principle of exchange between the blood to be purified and the purification fluid (dialysate). The dialysate is infused into the peritoneal cavity via a surgically implanted catheter.

Implantation can be performed by open surgery, laparoscopy or percutaneously. The prognosis of patients and the continuation of this therapy depend on the success of the surgical technique.

This procedure enables renal replacement and remains an alternative to hemodialysis or renal transplantation. Surgical catheterization requires outpatient hospitalization, and can be performed under local or general anesthesia.

Citation: To be added by editorial staff during production.

Academic Editor: First name
Last name

Received: date : 02/08/2025

Revised: date: 09/09/2025

Accepted: date: 20/11/2025

Published: date: 04/01/2026

Copyright: © 2024 by the authors.

Submitted publication under the terms and conditions of the Creative Commons

This technique deserves to be better known, given its numerous indications and relative ease of use, as part of the surgical management of chronic renal failure. Placement of a peritoneal dialysis catheter is a surgical procedure which may seem trivial to a surgeon, but which can greatly improve patient comfort, while remaining an alternative to hemodialysis.

Key words : Chronic renal failure, peritoneal dialysis, hemodialysis, surgery.

INTRODUCTION

En 1877, l'Allemand G. Wegner [1] démontre, sur des animaux, la capacité d'éliminer l'eau en utilisant une solution de sucre introduite dans le péritoine. George Ganter en 1923, en Allemagne, démontre à son tour que l'introduction répétée d'une solution physiologique de chlorure de sodium (NaCl) dans le péritoine améliorait les symptômes cliniques d'urémie et diminuait le niveau d'urée dans le sang de cobayes et de lapins de laboratoire rendus insuffisants rénaux [2]. C'est la naissance de la dialyse péritonéale.

C'est l'invention par Tenckhoff (Photo numéro 1) du cathéter en silicone souple [3], implanté à demeure, qui a permis le développement initial de la DP.

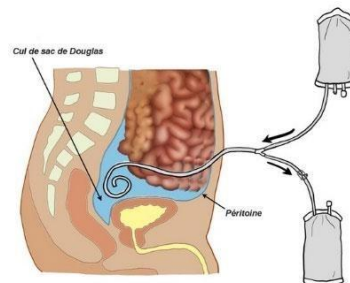


Figure 1 : principe de la DP (AFU, 2021) [4]

Le péritoine est une membrane séreuse, d'une surface de 2 m² environ, composée de deux feuillets :

- le feuillet pariétal tapissant la face interne des parois (abdomen, petit bassin, diaphragme).
- le feuillet viscéral entourant les organes.

L'afflux sanguin y est très important du fait du grand nombre de vaisseaux et capillaires sanguins. La surface du réseau vasculaire représente environ 1 m². Entre les deux feuillets, se loge un espace virtuel : la cavité péritonéale.

Le péritoine est une membrane semi-perméable réalisant une surface d'échange, assurant l'épuration extrarénale, et contribue également au maintien de l'équilibre hydro-sodé et acidobasique.

La pose d'un cathéter de dialyse péritonéale permet l'accès péritonéal par implantation chirurgicale d'un cathéter en polymère souple pour débiter le traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale. La dialyse péritonéale est la plus ancienne des techniques d'épuration, et peut être rapidement mise en œuvre. Elle ne concurrence pas l'hémodialyse, elle a des indications et des contre-indications précises [5].

Actuellement, il n'existe aucun consensus quant à la méthode optimale d'insertion du cathéter de DP [6].

INDICATIONS

L'objectif principal de la dialyse péritonéale est le maintien de l'autonomie du patient. Elle doit pouvoir être proposée à la majorité des patients en insuffisance rénale chronique terminale (IRC) dans la mesure où il n'y a pas de contre-indications à la technique. Les principaux arguments à faire valoir sont la simplicité de la technique, le traitement à domicile et l'autonomie maintenue des patients.

Chez l'enfant, le traitement à domicile et une scolarité quasi normale permet de mieux lui faire accepter l'IRC. Elle permet au sujet jeune en attente de transplantation rénale de maintenir une activité professionnelle.

Chez le sujet âgé, elle est préférable lorsqu'il existe un mauvais état cardiovasculaire. Chez l'insuffisant cardiaque congestif, la dialyse péritonéale est une bonne indication thérapeutique adjuvante [7].

Selon la haute autorité de santé [8] en 2007, Il existe un accord (accord fort) pour considérer que la DP est indiquée en première intention en cas : - de difficultés à créer un abord vasculaire pour hémodialyse ; - de cirrhose décompensée avec ascite ;

- d'embols de cholestérol.

CONTRE-INDICATIONS : Il y a des contre-indications absolues et relatives (HAS, 2007).

- Contre-indications absolues :

- l'obésité morbide (Indice de masse corporelle IMC > 45),

- les antécédents carcinologiques ou chirurgicaux abdominaux (éventration non opérable), -une ascite,

- une stomie digestive ou urinaire.

- Patients dont l'état psychologique est instable, et les patients isolés.

- Contre-indications relatives :

- l'obésité qui rend la pose difficile,

- la dénutrition sévère qui peut être aggravée par les pertes protéiques et l'apport permanent de glucose.

- l'insuffisance respiratoire chronique restrictive, qui peut être décompensée par l'ascite chronique et les conséquences ventilatoires.

TECHNIQUE : pose d'un cathéter de dialyse péritonéale sous anesthésie locale
Premier temps

- Position du patient en décubitus dorsal, aseptisation de l'abdomen (de la ligne mammelonnaire jusqu'au pubis) et mise en place des champs opératoires délimitant la zone d'insertion du cathéter et le point de sortie (Photo 2).

- Anesthésie locale, à la xylocaïne à 2 % (10 ml), à 1 cm sous l'ombilic, sur la ligne médiane, sur une longueur d'environ 3 cm, infiltrant la peau jusqu'à la gaine des muscles grands droits (Photo 3).



Photo 2 : Champ opératoire



Photo 3 : Anesthésie locale

Deuxième temps

- Incision cutanée médiane sous ombilicale dont la longueur sera fonction de l'épaisseur de la paroi (IMC).
- Ouverture de l'aponévrose de la gaine des grands droits et du péritoine que l'on suspend par deux pinces de Kocher (Photo 4). Un fil repère est mis en place sur l'aponévrose.



Photo 4 : Laparotomie sous ombilicale

Troisième temps

- Introduction du cathéter de DP enfilé sur un guide métallique, à travers l'orifice péritonéal, orienté obliquement vers le bas en direction du cul de sac de Douglas (Photos 5 et 6).



Photo 5 : Introduction du cathéter



Photo 6 :
Orientation vers le
Douglas



Photo 7 : Guide
métallique retiré

-Le guide métallique est retiré au fur et à mesure que le cathéter progresse en direction du cul de sac de Douglas, en avant du rectum (Photo 7).

-Confection d'une bourse autour du cathéter de DP en maintenant le manchon profond (Cuff) en dehors de la cavité péritonéale (Photo 8). L'étanchéité autour du drain est vérifiée (Photo 9).

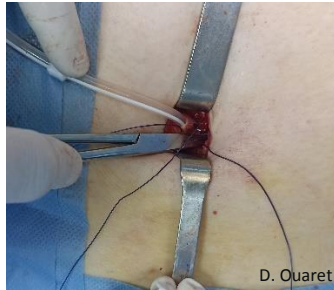


Photo 8 : Fermeture aponévrotique

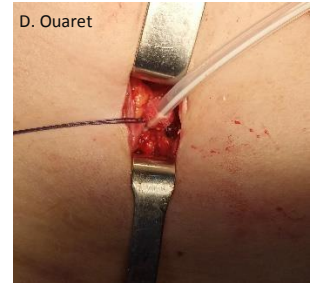


Photo 9 : Etanchéité (bourse)

- Le bon fonctionnement du cathéter (perméabilité) est vérifié en injectant, sans pression, environ le contenu de deux seringues de 50 mL de sérum physiologique (Photo 10).



Photo 10 : Perméabilité du cathéter

-Le sérum injecté doit pouvoir ressortir sans pression, par le cathéter mis en position déclive.

Cette manœuvre permet de s'assurer que celui-ci est en bonne position et que rien n'obstrue ses orifices (Photo 11).



Photo 11 : Extériorisation du sérum salé

-La plus grande partie du liquide injecté est laissé en place pour préparer la cavité péritonéale et les anses grêles à la dialyse péritonéale.

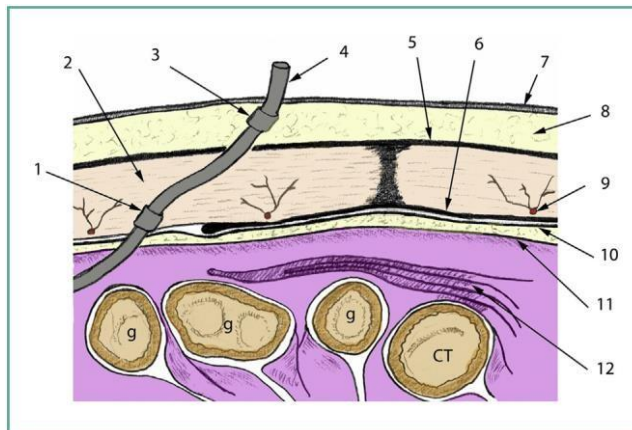


Figure 2 : 1 : collerette en Dacron® péritonéale, 2 : muscle droit de l'abdomen, 3 : collerette en Dacron® sous-cutanée, 4 : cathéter de dialyse, 5 : fascia rectal antérieur, 6 : fascia rectal postérieur, 7 : peau, 8 : tissu sous-cutané, 9 : branche de l'artère épigastrique profonde, 10 : fascia transversalis, 11 : péritoine pariétal antérieur, 12 : grand omentum, CT : côlon transverse, g : anse grêle. P. De Sousa [13]

Quatrième temps

- Repérage de l'emplacement cutané de sortie du cathéter de DP (Photo numéro 12).
- Anesthésie du trajet sous cutané par de la xylocaïne à 2 %, environ 10 ml (Photo numéro 13).

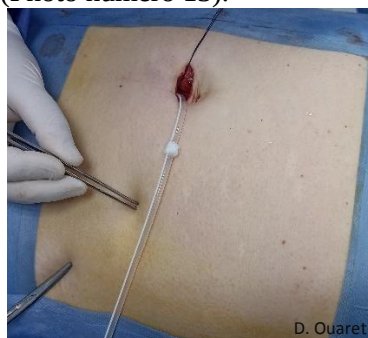


Photo 12 : Repérage orifice de sortie



Photo 13 : Anesthésie du trajet

Tunnellisation du trajet du cathéter et extériorisation de ce dernier. Le manchon superficiel (Cuff), dont le rôle principal est de faire obstacle à l'infection, se trouve immédiatement avant l'émergence du cathéter (Photos numéro 14, 15 et 16).



Photo 14 : Tunnelisation



Photo 15 : Extériorisation

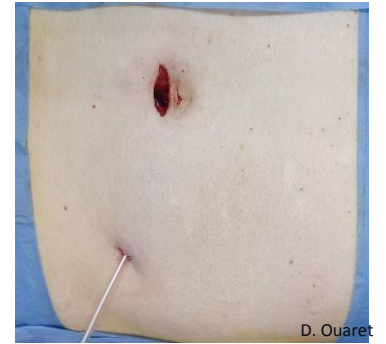


Photo 16 : Cathéter en place

-Le bon fonctionnement du cathéter est vérifié avant la fermeture pariétale (Photos 17 et 18).



Photo 17 : Vérification de la perméabilité



Photo 18 : Extériorisation sans pression

-Fermeture de l'incision médiane.

-Raccordement au dispositif de dialyse (Photos 19 et 20).



Photo 19 et 20 : Raccordement au dispositif de dialyse

COMPLICATIONS :

Leur fréquence tend à diminuer dans les centres où la pose se fait selon une technique standardisée par des équipes dédiées.

- La perforation intestinale, dont la fréquence varie de 0,1 à 1,3 % dans la littérature (Simkin 1968, Mandal 2009) [9,10].
- Hémorragie et hémopéritoine : 2 % selon Mital en 2004 [11]. Traitée le plus souvent par transfusion, rarement nécessitant une hémostase chirurgicale.
- Douleur due au drainage du cathéter : la migration ou l'obstruction du cathéter devra être évoquée. L'obstruction peut être provoquée par des franges épiploïques, certains proposent préventivement une omentectomie ou une fixation du grand épiploon à la paroi antérieure (voie coelioscopique).
- Fuite du dialysat sur la ligne médiane ou au niveau de l'orifice de sortie. Une incision paramédiane et une autre localisation du site de sortie (abdominale ou thoracique) ont été proposées pour réduire les complications [12,13].

L'infection : C'est la complication la plus redoutée en dialyse.

- Infection au niveau du site de sortie : présence de signes inflammatoires locaux, un traitement antibiotique par voie générale après prélèvements bactériologiques est nécessaire. Des soins locaux y sont associés. Une « tunnellite », correspondant à un abcès entre les deux manchons du cathéter, deux semaines de traitement sont nécessaires avant de décider d'une éventuelle ablation du cathéter avec réimplantation d'un autre cathéter dans le même temps [14].
- La péritonite précoce dans les 30 jours suivant l'insertion du cathéter DP représente près de 50 % des complications. Complication la plus redoutée, peut être due à une contamination lors d'une manipulation, une infection d'orifice par continuité, une translocation bactérienne à travers la paroi digestive ainsi qu'une perforation d'un organe creux.

Les péritonites compliquées, péritonites récidivantes, péritonites à champignons, péritonites liées à une perforation digestive ou à une infection d'orifice nécessitent le retrait du cathéter avec un transfert temporaire ou définitif en hémodialyse. La mortalité reste inférieure à 1 % [15,16].

CONCLUSION :

Le recours à la dialyse péritonéale est habituel pour la prise en charge des patients en IRC. La technique de pose d'un cathéter de dialyse péritonéal doit être maîtrisée par tout chirurgien, sa réussite a un impact non négligeable sur la qualité de vie des patients.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt.

REFERENCES

- [1] Spencer Wells T; « Three Hundred Additional Cases of Ovariectomy, with Remarks on Drainage of the Peritoneal Cavity », Journal of the Royal Society of Medicine, vol. MCT60, n° 1, janvier 1877, p. 209–228.
- [2] Berl E, Schwebel W; « Über die Austreibung adsorbierter Stoffe aus grooberflächigen Körpern », Zeitschrift für Angewandte Chemie, vol. 36, n° 70, 28 octobre 1923, p. 541–545.
- [3] Tenckhoff H, Schechter H; A bacteriologically safe peritoneal access device, ASAIO J 1968, 14: 181-187.
- [4] AFU (Association Française d'Urologie), mise en place d'un cathéter de dialyse péritonéale, 2021.
- [5] Dosquet P. Durand P-Y. Rusterholtz T. Verger C ; Indication et non-indications de la dialyse péritonéale chronique chez l'adulte. Consensus formalisé. Haute Autorité de santé Saint Denis la Plaine.2007.
- [6] Briggs VR, Jacques RM, Fotheringham J, Maheswaran R, Campbell M, Wilkie ME. Catheter insertion techniques for improving catheter function and clinical outcomes in peritoneal dialysis patients. Cochrane Database of Systematic Reviews 2023, Issue 2.
- [7] Nunez J, et al, Continuous ambulatory peritoneal dialysis as therapeutic alternative inpatient with advanced congestive heart failure. Eur J Heart Fail 2012.
- [8] HAS, Indications et non-indications de la dialyse péritonéale chronique chez l'adulte Consensus formalisé, 2007
- [9] Simkin EP, Wright FK. Perforating injuries of the bowel complicating peritoneal catheter insertion. Lancet. 1968 Jan 13; 1 (7533):64-6.
- [10] Mandal SK, Jasuja S. Non infectious complications of peritoneal dialysis. Apollo Medicine. 2009; 6(2):100-104
- [11] Mital S, Fried LF, Piraino B. Bleeding complications associated with peritoneal dialysis catheter insertion. Perit Dial Int. 2004 Sep-Oct; 24(5):478-80.
- [12] Veys N, Biesen WV, Vanholder R, Lameire N.: Peritoneal dialysis catheters: the beauty of simplicity or the glamour of technicality? Percutaneous vs. surgical placement. Nephrol Dial Transpl. 2002; 17 (2): 210-212.
- [13] De Sousa P, Lipsker A, Betari R, Pignot G, Havet E: How I implant a peritoneal dialysis catheter FMC, Progrès en urologie, Elsevier Masson 2016.
- [14] Recommandations concernant les Infections en dialyse péritonéale : mise à jour 2022 ; Peritoneal Dialysis International, Vol. 30, pp. 393–423
- [15] Vakilzadeh N, Burnier M, Halabi G : Péritonite infectieuse en dialyse péritonéale : une complication trop redoutée ? Rev Med Suisse 2013; 9: 446-50)
- [16] Cakir B et al, Complications of continuous ambulatory peritoneal dialysis: evaluation with CT scan, Diag Interv Radiol 2008).