

L'utilità dell'ecografia in dialisi peritoneale

Pierangela Presta, Paola Cianfrone, Nicolino Comi, Michele Andreucci

U.O.C. di Nefrologia e Dialisi, A.O.U. "Renato Dulbecco", Presidio Ospedaliero "Mater Domini", Catanzaro - Italy

The utility of ultrasound in peritoneal dialysis

Ultrasound is becoming an increasingly important tool in the management of patients undergoing peritoneal dialysis (PD) because of its safety, bedside availability, and low cost. It can support nephrologists throughout the clinical pathway of patients considered for PD, including candidate screening, catheter placement, and the diagnosis of complications. In the pre-implantation phase, ultrasound enables the detection of abdominal wall hernias, peritoneal adhesions, and bowel disorders that may contraindicate PD. During catheter insertion, the use of B-mode ultrasound and color Doppler reduces the risk of visceral and vascular injury. In the management of complications, ultrasound allows rapid assessment of catheter-related mechanical dysfunction, tunnel infections, dialysate leakage, and pleuroperitoneal communications. The integration of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) further expands its diagnostic capabilities, making ultrasound imaging an essential tool in nephrology practice.

Keywords: CEUS, Complications, Imaging in nephrology, Peritoneal catheter, Peritoneal dialysis, Ultrasound

Introduzione

La dialisi peritoneale (DP) è una metodica consolidata di terapia sostitutiva renale che offre al paziente una maggiore autonomia e una migliore conservazione della funzione renale residua rispetto all'emodialisi. Tuttavia, il successo della metodica dipende da diversi fattori, tra cui una corretta selezione del candidato, un adeguato posizionamento del catetere peritoneale e una tempestiva identificazione delle complicanze. In questo contesto l'ecografia ha acquisito un ruolo sempre più importante nella pratica nefrologica quotidiana.

L'ecografia presenta numerosi vantaggi: è rapidamente eseguibile al letto del paziente, non utilizza radiazioni ionizzanti, è economicamente sostenibile e può essere ripetuta nel tempo senza rischi. Inoltre, l'integrazione con il color-Doppler e con la contrast-enhanced ultrasound (CEUS) consente una migliore valutazione delle strutture anatomiche e del catetere peritoneale, migliorandone la sensibilità diagnostica (1,2).

L'imaging ecografico accompagna il nefrologo in tutte le fasi della DP: dalla valutazione preliminare del candidato fino alla diagnosi e al monitoraggio delle complicanze meccaniche e infettive (Tabella 1). Pur essendo una metodica operatore-dipendente e limitata dalla presenza di gas intestinale, rappresenta oggi uno strumento fondamentale nella gestione del paziente in DP.

TABELLA 1 - Utilità dell'ecografia in DP

Screening	Ernie Aderenze Patologie intestinali
Posizionamento del catetere	Guida procedurale Riduzione delle complicanze
Complicanze	Malfunzionamenti del catetere Leakage Infezioni

Screening del candidato alla dialisi peritoneale

La scelta della DP richiede una valutazione globale del paziente. Devono essere considerate le sue capacità cognitive, la presenza di un *caregiver*, la disponibilità di un ambiente idoneo per gli scambi e la presenza di eventuali controindicazioni anatomiche.

L'ecografia riveste un ruolo importante nello screening del candidato alla DP. Tra le principali condizioni valutabili vi sono le ernie della parete addominale, le aderenze peritoneali e le patologie intestinali attive. L'identificazione ecografica delle ernie è fondamentale poiché l'aumento della pressione intraddominale indotto dal liquido dialitico può favorirne l'insorgenza o il peggioramento.

Un altro elemento importante è la valutazione del "visceral slide", cioè il fisiologico scorrimento dei visceri rispetto alla parete addominale durante gli atti respiratori. La riduzione o l'assenza di questo movimento può suggerire la presenza di aderenze peritoneali, soprattutto nei pazienti con pregressi interventi chirurgici.

L'ecografia intestinale può, inoltre, evidenziare malattie infiammatorie croniche intestinali, diverticoliti o neoplasie del colon. In presenza di malattia di Crohn, per esempio, è

Received: July 16, 2026

Accepted: July 20, 2026

Published online: September 24, 2026

Indirizzo per la corrispondenza:

Pierangela Presta

email: piera.presta@gmail.com



possibile osservare ispessimento della parete intestinale, perdita della stratificazione e aumento della vascolarizzazione al color-Doppler. Questi reperti possono rappresentare controindicazioni relative o richiedere ulteriori approfondimenti diagnostici prima dell'avvio della DP.

Posizionamento del catetere peritoneale

L'impiego dell'ecografia durante il posizionamento del catetere peritoneale consente di aumentarne la sicurezza procedurale e di ridurre le complicanze (3). L'utilizzo combinato del B-mode e del color-Doppler permette di identificare i vasi epigastrici inferiori, riducendo il rischio di lesioni vascolari e di ematomi della parete addominale.

La valutazione preventiva della parete addominale e delle strutture vascolari rende il posizionamento più mirato e meno traumatico (4).

Lo studio ecografico, inoltre, consente di verificare il corretto posizionamento del catetere. Questo, in sezione longitudinale, appare come una struttura a "sandwich" con lume anecogeno. La CEUS può essere utilizzata per verificare il corretto passaggio del mezzo di contrasto nel lume e nello spazio peritoneale.

Diagnosi delle complicanze

L'ecografia rappresenta uno strumento di prima linea nella valutazione delle complicanze della DP. In caso di malfunzionamento del catetere è possibile identificare dislocazioni, *kincking*, intrappolamento omentale od occlusioni intraluminali da fibrina. La CEUS consente di distinguere le occlusioni intraluminali dalle cause estrinseche attraverso la visualizzazione dinamica del passaggio del mezzo di contrasto.

L'ecografia è inoltre utile nella diagnosi delle *leakage* di parete, delle comunicazioni inguino-scrotali e dei difetti peritoneo-pleurici. Nelle *leakage* di parete è possibile osservare imbibizione del sottocute e raccolte fluide lungo il tunnel del catetere. Nelle comunicazioni peritoneo-pleuriche la CEUS permette di dimostrare il passaggio del contrasto dal peritoneo allo spazio pleurico.

Le infezioni del tunnel sottocutaneo rappresentano una delle principali complicanze infettive della DP. L'ecografia consente di identificare raccolte fluide pericateretere, ascessi e coinvolgimento delle cuffie; con il color-Doppler evidenzia l'iperemia dei tessuti infiammati. È, inoltre, utilissima nel monitoraggio della risposta terapeutica (5).

Infine, nella peritonite sclerosante incapsulante, l'ecografia può mostrare ispessimento del peritoneo, anse intestinali aderenti e raccolte loculate. Sebbene la TC rimanga il *gold standard* diagnostico, l'ecografia rappresenta uno strumento rapido e facilmente disponibile per il sospetto iniziale.

Conclusioni

L'ecografia accompagna il nefrologo in tutte le fasi della DP, dalla selezione del candidato al posizionamento del catetere fino alla diagnosi e al monitoraggio delle complicanze. La disponibilità *bedside*, la rapidità di esecuzione e l'integrazione con color-Doppler e CEUS rendono questa metodica uno strumento fondamentale nella moderna pratica nefrologica.

L'*imaging* ecografico permette non soltanto di migliorare la sicurezza procedurale, ma anche di ridurre i tempi diagnostici e di guidare più rapidamente le decisioni cliniche. Per questi motivi la sonda ecografica dovrebbe rappresentare uno strumento quotidiano nella pratica del nefrologo che si occupa di DP.

Disclosures

Conflict of interest: The Authors declare no conflict of interest.

Financial support: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Bibliografia

1. Barbera V., Di Lullo L., Federici M., Otranto G., Santoboni F., Santoboni A. Sonography in Peritoneal Dialysis Patients. *Giornale Di Clinica Nefrologica E Dialisi*. 2016;28(4):239-248. [CrossRef](#)
2. Granata A, Rahbari E, Pesce F, Gesualdo L, Zeiler M; Project Group "Integrated Imaging and Interventional Nephrology" of the Italian Society of Nephrology. Contrast-enhanced ultrasound in peritoneal dialysis: when and how to perform it. *J Nephrol*. 2022;35(5):1329-1337. [CrossRef PubMed](#)
3. Sigel B, Golub RM, Loiacono LA, et al. Technique of ultrasonic detection and mapping of abdominal wall adhesions. *Surg Endosc*. 1991;5(4):161-165. [CrossRef PubMed](#)
4. Crabtree JH. Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney Int Suppl*. 2006;70(103):S27-S37. [CrossRef PubMed](#)
5. Li PK, Chow KM, Cho Y, et al. ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment. *Perit Dial Int*. 2022;42(2):110-153. [CrossRef PubMed](#)