

## Caso Clinico

# Un'alternativa all'intervento chirurgico per il trattamento dell'idrotorace acuto in corso di dialisi peritoneale

B. Di Renzo, R. Corciulo, L. Gesualdo, R. Russo

U.O. di Nefrologia Universitaria, Azienda Universitaria Consorziale Policlinico, Bari

AN ALTERNATIVE APPROACH TO SURGICAL TREATMENT OF ACUTE HYDROTHORAX IN PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS

**ABSTRACT.** A 58-year-old man, on Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) since six months, was admitted to the emergency department for sudden onset of dyspnea. The chest X-ray showed basal-medium right pleural effusion. Peritoneal dialysis was temporarily stopped, evacuative thoracentesis and then chemical pleurodesis were performed, with clinical improvement. Peritoneal dialysis was restarted. Two months later, the patient was readmitted to the emergency unit for severe dyspnea from hydrothorax. Evacuative thoracentesis was performed, dialysis was temporarily stopped without performing chemical pleurodesis. Three months later, dialysis was restarted with a new schedule: 2 daily exchanges with empty peritoneal cavity overnight. The patient has not experienced new episodes of respiratory distress due to hydrothorax for the last 3 years.

**KEY WORDS.** Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD), Dyspnea, Hydrothorax, Pleurodesis



Brigida Di Renzo

## Introduzione

L'idrotorace acuto è una rara complicanza della dialisi peritoneale che può talvolta richiedere l'intervento del chirurgo toracico. Infatti, nel corso del trattamento è più frequente che si realizzi un'effusione cronica e di ridotta entità di fluido dalla cavità addominale alla cavità pleurica (1, 2).

L'idrotorace acuto e massivo è stato descritto per la prima volta nel 1967 da Edwards e Unger (3), i quali evidenziarono come questa complicanza si realizzasse nel 2% dei pazienti sottoposti a dialisi peritoneale. Altri autori hanno osservato una maggiore frequenza a destra (1) e nel sesso femminile (4-6). Attualmente si stima una prevalenza variabile dall'1.6% negli adulti (6, 7) al 3% nei bambini (7, 8). Da un punto di vista patogenetico l'idrotorace, in corso di dialisi peritoneale, si realizza per difetti congeniti e/o acquisiti del diaframma con meccanismi simili a quelli con cui si realizza in corso di ascite nei pazienti cirrotici in fase di scompenso. Il sospetto clinico si pone quando il paziente presenta grave e improvvisa dispnea che compare solitamente nel primo mese

di trattamento dialitico. Circa il 25% dei pazienti può essere asintomatico (6). I test di funzionalità polmonare dimostrano ridotta capacità polmonare e ridotta capacità vitale come da difetto restrittivo (2). L'esame obiettivo varia a seconda dell'entità del versamento pleurico. Si può rilevare una riduzione marcata dell'escursione toracica durante gli atti respiratori, una riduzione del fremito vocale tattile, un'area di ottusità polmonare e una riduzione del murmure vescicolare. Infine, il paziente in dialisi peritoneale, presenta un'improvvisa riduzione dell'UF a causa del sequestro del dialisato peritoneale nello spazio pleurico (2). L'esame fisico è confermato dall'esame radiografico del torace e dall'esame chimico-fisico del liquido pleurico previa toracentesi.

La diagnosi differenziale con quadri di idrotorace di altra origine prevede l'analisi del liquido di drenaggio pleurico. Esso può essere di due tipi:

- **Trasudato:** il bilancio fra pressione idrostatica e pressione oncotica attraverso la pleura si altera, per cui si realizza un passaggio di liquido in cavità pleurica. Il liquido di trasudazione contiene poche cellule e una ridotta concentrazione proteica rispetto a quella sierica. È la raccolta tipica in corso di insufficienza cardiaca (2, 9), ma si realizza anche in corso

di cirrosi, pancreatite acuta, sindrome nefrosica. La raccolta di liquido di trasudazione indica comunque un'integrità della membrana pleurica.

- Essudato: il rapporto fra la concentrazione proteica del liquido di raccolta pleurica e siero è  $>$  di 0.5 e il livello di lattico deidrogenasi nel liquido di raccolta pleurica è  $>$  del 60% rispetto ai livelli sierici. Solitamente l'essudato si correla a infezioni, eteroplasie, linforragia ed emorragia, embolia polmonare, infiammazione, farmaci (2).

L'esame chimico-fisico del versamento pleurico secondario a trattamento dialitico peritoneale si caratterizza per l'elevata concentrazione di glucosio rispetto ai livelli plasmatici e per la presenza di L- e D+ isomeri di lattato, a differenza del liquido pleurico dei mammiferi che contiene fisiologicamente solo L- isomero di lattato. Instillando poi blu di metilene in addome si può osservare passaggio del tracciante nel versamento pleurico. Tuttavia, il blu di metilene potrebbe diluirsi e non essere rilevato e/o determinare irritazione chimica a livello addominale, con conseguente dolore al momento della somministrazione (1, 2). Altre tecniche strumentali per confermare la diagnosi sono: la scintigrafia con macroaggregati di albumina marcati con Tc99m instillati a livello intraperitoneale, la TC addome con peritoneografia e la toracosopia video-assistita (VATS) (2, 10-12) che consente la visualizzazione della pleura e del diaframma, identificando eventuali difetti di tali strutture.

La terapia dell'idrotorace prevede l'interruzione del trattamento peritoneo-dialitico e il drenaggio del liquido peritoneale. Se non vi è miglioramento della sintomatologia dispnoica è d'obbligo la toracocentesi terapeutica che generalmente comporta miglioramento della dispnea. Se alla ripresa del trattamento peritoneo-dialitico si verifica nuovamente idrotorace, si procede con la riduzione dei volumi di carico del dialisato da introdurre in posizione semiassisa (6, 13, 14), altrimenti con la pleurodesi (4, 6, 15) e/o la riparazione chirurgica dei difetti diaframmatici (14, 16, 17). La pleurodesi si può ottenere con mezzi fisici e chimici. Attualmente la più utilizzata è quella chimica con talco sterile. La procedura, che può essere eseguita in anestesia locale attraverso un tubo di drenaggio pleurico, è ben tollerata dai pazienti e provoca raramente febbre e dolore toracico che scompaiono nel giro 48-72 ore (18).

## Caso clinico

Uomo di razza caucasica affetto da glomerulonefrite cronica a depositi mesangiali di IgA.



**Fig. 1 - Rx torace: opacamento omogeneo subtotale dell'emitorace destro riferibile a versamento pleurico.**

All'età di 58 anni, per il progressivo peggioramento degli indici di funzionalità renale viene sottoposto a intervento di posizionamento di un catetere peritoneale per dialisi e quindi avviato a trattamento peritoneo-dialitico manuale (CAPD). Lo schema dialitico iniziale prevede due scambi giornalieri di soluzioni contenenti, rispettivamente, glucosio 1.36% e icodestrina (volumi infusi 1300 mL e 1500 mL). All'inizio del trattamento il peso corporeo è 51 kg e la pressione arteriosa 140/90 mmHg. La diuresi giornaliera è circa 2400 mL e l'ultrafiltrazione 300 cc. Il paziente assume terapia diuretica e antipertensiva.

Dopo circa sei mesi, il paziente giunge al Pronto Soccorso riferendo dispnea acuta insorta dopo uno sforzo (ha sollevato pesi) e tosse stizzosa. Obiettivamente si rilevano edemi declivi, pressione arteriosa 170/90 mmHg. L'esame del torace evidenzia murmure vescicolare ridotto a destra in campo medio-basale. Si esegue Rx torace che mostra un opacamento omogeneo subtotale dell'emitorace destro riferibile a versamento pleurico che raggiunge l'area posteriore della V costa (Fig. 1). Per tale motivo il paziente si ricovera in Chirurgia Toracica, dove viene posizionato un drenaggio pleurico e nel sospetto di un idrotorace secondario, si sospende temporaneamente il trattamento dialitico peritoneale. Gli esami colturali condotti sul drenaggio pleurico risultano negativi per *M. tuberculosis*, bacilli acido-alcol resistenti e miceti. La funzione renale residua (GFR 15.1 mL/min), consente il mantenimento del paziente in terapia conservativa. Dopo alcuni giorni si esegue una pleurodesi chimica introducendo, nella cavità pleurica, circa 6 grammi di talco sterile attraverso il tubo del drenaggio (Fig. 2). Alla dimissione il paziente non presenta versa-



**Fig. 2 - Rx torace: esiti di talcaggio pleurico con pinzettatura pleurodiaframmatica destra.**



**Fig. 3 - Rx torace: assenza di versamento pleurico nel controllo a distanza di tre anni.**

mento pleurico e pertanto riprende il trattamento dialitico con due scambi giornalieri di soluzioni contenenti glucosio 2.27% e icodestrina.

Dopo circa due mesi, a causa del progressivo accentuarsi di una dispnea per sforzi lievi il paziente si rivolge nuovamente al Pronto Soccorso. La radiografia del torace evidenzia un versamento pleurico medio-basale destro riferito al III spazio intercostale anteriormente. L'ecocardiogramma evidenzia una FE 50%, parziale collasso della parete libera dell'atrio destro e versamento pleurico destro. Il paziente viene ricoverato, si sospende il trattamento dialitico e si sottopone a toracentesi evacuativa con drenaggio di 400 mL di liquido incolore. In seguito al miglioramento delle condizioni cliniche si decide, su richiesta del paziente, di non effettuare nuovamente la pleurodesi chimica. La sospensione del trattamento dialitico, resasi possibile grazie al controllo della sintomatologia uremica con la terapia conservativa, si protrae per tre mesi. Alla ripresa del trattamento dialitico, si decide di effettuare un solo scambio notturno con 1000 mL di icodestrina. Dopo dieci giorni, al controllo radiografico del torace, si osserva la ricomparsa di versamento pleurico destro asintomatico. Si decide pertanto di dializzare il paziente di giorno lasciando l'addome vuoto durante la notte, quando il paziente decomba in posizione supina. Attualmente, a distanza di tre anni, il paziente effettua due scambi diurni con soluzione di glucosio 1.36% e mantiene l'addome vuoto durante la notte. Gli esami di adeguatezza mostrano un Kt/v settimanale di 1.76 e una clearance settimanale della creatinina di 121 litri. A tutt'oggi i periodici controlli radiografici del torace non hanno evidenziato un versamento pleurico (Fig. 3).

## Conclusioni

La sola pleurodesi chimica non sempre è un valido approccio terapeutico per la correzione delle anomale comunicazioni diaframmatiche. Infatti, nel nostro caso, in considerazione della buona funzione renale residua e, soprattutto, delle forti motivazioni del paziente che l'hanno spinto a continuare con il trattamento peritoneo-dialitico, si è optato per uno schema dialitico che prevede l'introduzione di volumi di carico del dialisato ridotti in posizione semiassisa e l'addome vuoto durante le ore notturne.

## Riassunto

Uomo di 58 anni, in trattamento peritoneo-dialitico (CAPD) da sei mesi, ricoverato al Pronto Soccorso per la comparsa improvvisa di dispnea. La radiografia del torace mostra versamento pleurico destro in campo medio-basale. La dialisi peritoneale viene temporaneamente sospesa e si esegue toracentesi evacuativa e successiva pleurodesi chimica che comporta un significativo miglioramento delle condizioni cliniche. Dopo due mesi dal ripristino del trattamento dialitico peritoneale, il paziente viene nuovamente ricoverato in regime d'urgenza per un nuovo episodio di grave dispnea secondario a idrotorace. Per la seconda volta si sospende temporaneamente il trattamento peritoneo-dialitico, lasciando il paziente in terapia conservativa; viene eseguita un'altra toracentesi evacuativa, ma il paziente rifiuta di sottoporsi a pleurodesi chimica. Dopo tre mesi, si ripristina il trattamento dialitico peritoneale con una nuova prescri-

zione dialitica: due scambi diurni e addome vuoto durante la notte. A distanza di tre anni il paziente non ha più presentato versamento pleurico.

**Parole Chiave.** Dialisi peritoneale manuale ambulatoriale (CAPD), Dispnea, Idrotorace, Pleurodesi

*Indirizzo degli Autori:*

Dr. Roberto Russo  
U.O. di Nefrologia  
Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale  
Policlinico di Bari  
Piazza Giulio Cesare 11  
70124 Bari  
roberto.russo@policlinico.ba.it

## Bibliografia

1. Chad Hughes G, Ketchersid TL, Lenzen JM, Lowe JE. Thoracic complications of peritoneal dialysis. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 1518-22.
2. Lew SQ. Hydrothorax: pleural effusion associated with peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 2010; 30: 13-8.
3. Edwards SR, Unger AM. Acute hydrothorax-a new complication of peritoneal dialysis. *JAMA* 1967; 199: 853-5.
4. Benz RL, Schleifer CR. Hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis: successful treatment with intrapleural tetracycline and review of literature. *Am J Kidney Dis* 1985; 2: 136-40.
5. Finn R, Jowett EW. Acute hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Br Med* 1970; 2: 94.
6. Nomoto Y, Suga T, Nakajima K, et al. Acute hydrothorax in continuous ambulatory peritoneal dialysis-a collaborative study of 161 centers. *Am J Nephrol* 1989; 9: 363-7.
7. Tang S, Chui WH, Tang AWC, et al. Video-assisted thoracoscopic talc pleurodesis is effective for maintenance of peritoneal dialysis in acute hydrothorax complicating peritoneal dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18: 804-8.
8. Fine RN, Salusky IB. CAPD/CCPD in children: four years' experience. *Kidney Int Suppl* 1986; 19(Suppl): S7-S10.
9. Chetty KG. Transudative pleural effusions. *Clin Chest Med* 1985; 6: 49-54.
10. Fernando SK, Salzano R, Reynolds JT. Peritoneal dialysis-related hydrothorax- case report. *Adv Perit Dial* 2006; 22: 158-61.
11. Lang CL, Kao TW, Lee CM, Tsai CW, Wu MS. Video-assisted thoracoscopic surgery in continuous ambulatory peritoneal dialysis-related hydrothorax. *Kidney Int* 2008; 74: 136.
12. Di Bisceglie M, Paladini P, Voltorini L, et al. Videothoracoscopic obliteration of pleuroperitoneal fistula in continuous peritoneal dialysis. *Ann Thorac Surg* 1996; 62: 1509-10.
13. Saillen P, Mosimann F, Wauters J-P. Hydrothorax and end stage renal failure. *Chest* 1990; 97: 1254-5.
14. Kawaguchi AL, Dunn JC, Fonkalsrud EW. Management of peritoneal dialysis-induced Hydrothorax in children. *Am Surg* 1996; 62: 820-4.
15. Boeschoten EW, Krediet RT, Roos CM, Kloek JJ, Schipper ME, Arisz L. Leakage of dialysate across the diaphragm: an important complication of continuous ambulatory peritoneal. *Neth J Med* 1986; 29: 242-6.
16. Bjerke HS, et al. Surgical correction of Hydrothorax from diaphragmatic eventration in children on peritoneal dialysis. *Surgery* 1991; 109: 550-4.
17. Pattison CW, Rodger RS, Adu D, Michael J, Matthews HR. Surgical treatment of hydrothorax complicating continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 1984; 21: 191-3.
18. Rodriguez-Panadero F, Montes-Worboys A. Mechanisms of Pleurodesis. *Respiration* 2012; 83: 91-8.

## TEST di VERIFICA - 3

### 1) Quale percentuale di pazienti può presentare un quadro di idrotorace acuto asintomatico?

- a) 35%
- b) 15%
- c) 25%

### 2) Quali sono le caratteristiche del liquido di drenaggio pleurico in corso di idrotorace acuto massivo?

- a) Elevata concentrazione di glucosio
- b) Presenza solo dell'isomero L-lattato
- c) Ipocellularità e ridotta concentrazione proteica

### 3) Qual è la terapia di prima istanza in caso di idrotorace acuto?

- a) Toracentesi esplorativa, sospensione del trattamento peritoneo-dialitico e drop-out all'emodialisi
- b) Pleurodesi chimica, previa sospensione temporanea del trattamento peritoneo-dialitico
- c) Toracosopia video-assistita

Le risposte corrette alle domande sono pubblicate sul prossimo numero del *Giornale di Tecniche Nefrologiche & Dialitiche* Vol. 24, no. 4, pag. 41.