

## DIALISI Dialisi peritoneale

CO

### IMPLEMENTAZIONE DELL'EFFICACIA DIALITICA CON UN TRATTAMENTO APD EFFETTUATO CON UN CYCLER CHE ADEGUA IL VOLUME DI TIDAL AL BREAK-POINT: UNO STUDIO PILOTA

Baragetti I<sup>1</sup>, Alberghini E<sup>1</sup>, Pozzi M<sup>2</sup>, Pozzi C<sup>1</sup>, Furiani S<sup>1</sup>, Scanziani R<sup>2</sup><sup>1</sup>Azienda Ospedaliera Icp, Divisione di Nefrologia e Dialisi, Ospedale Bassini, Cinisello Balsamo, Milano; <sup>2</sup>Azienda Ospedaliera di Vimercate, Divisione di Nefrologia e Dialisi, Ospedale di Desio, Desio, Milano

**Introduzione.** La durata dello scambio in corso di trattamento APD è condizionata dalla fase di scarico: il profilo del flusso di scarico presenta un andamento bifasico, in quanto da una fase iniziale dove il flusso è elevato si passa bruscamente ad una fase ove il flusso diventa lento. La percentuale di dialisato che defluisce lentamente è minima rispetto al volume di carico, ma occupa gran parte del tempo di scambio ed è inefficace dal punto di vista depurativo, in quanto limita il volume globale di scambio. Il momento in cui si assiste a questa variazione di flusso (transition volume, TV) si chiama break-point (BP). Esso varia da paziente a paziente e ad ogni singolo scambio. Il trattamento ottimale è quello di effettuare un trattamento APD personalizzato in cui il volume di tidal corrisponda al transition volume. Questo dovrebbe garantire una maggior efficienza dialitica in quanto l'eliminazione della fase lenta di drenaggio comporta un aumento del flusso orario di dialisato scambiato. Lo scopo del nostro studio è di verificare se il passaggio da una metodica APD con tidal fissa ad una APD con tidal calcolata in base al TV presenta miglioramenti della clearance dialitica.

**Pazienti e metodi.** Sono stati arruolati 7 pazienti non diabetici in trattamento APD. (M/F=4/3, età media=59 ± 3.5 anni, età dialitica media=27.7 ± 3.63 mesi). Tutti i pazienti (pz) erano in trattamento con un cycler Serena (GAMBRO<sup>TM</sup>), con un volume di scambio > 15 litri, un volume di carico di 2 litri con soluzione di glucosio < 2.5%. La durata del trattamento era 8 ore e mezzo. I pz avevano una diuresi residua >0.5 lt, un volume ultrafiltrato > 1t ed un KT/V >1.7. Tutti sono stati seguiti per nove mesi: nei primi 3 mesi venivano dializzati con una tidal fissa al 50% o al 75%, nei successivi 3 mesi si passava ad una APD con tidal variabile in base al break-point e negli ultimi 3 mesi si tornava ad una tidal fissa. A 3 mesi, 6 mesi e 9 mesi si calcolava il KT/V dei pz. Poiché durante lo studio si osservava una riduzione della diuresi delle 24 ore nel calcolo del KT/V non si è tenuto conto della diuresi.

**Risultati.** Si è osservato un aumento dell'efficienza dialitica quando i pazienti passavano da una APD con tidal fissa ad un trattamento con tidal variabile. Si osservava un aumento dell'8% del KT/V con il passaggio ad una tidal variabile (terzo mese vs sesto mese: 1.3±0.12 vs 1.41±0.13, p= 0.025). Il ritorno dal sesto al nono mese ad un trattamento

(segue)

PO

### LA VIDEODIALISI: UN NUOVO PARTNER IN DIALISI PERITONEALE

Barbieri S<sup>1</sup>, Viglino G<sup>1</sup>, Neri L<sup>1</sup>, Bruno A<sup>2</sup>, Viglino F<sup>2</sup><sup>1</sup>Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Lazzaro, Alba; <sup>2</sup> Servizi Informativi e Informatici, Aslcn2, Alba

**Introduzione.** L'invecchiamento della popolazione ha determinato l'inserimento in dialisi di pazienti (pz) sempre più anziani, con maggiori comorbidità e con crescenti necessità assistenziali. In particolare è aumentato il numero di pz che per effettuare le procedure dialitiche di dialisi peritoneale (DP) necessitano di un partner, che tuttavia non è sempre reperibile. Scopo di questo lavoro è valutare se i sistemi di videocomunicazione consentono di realizzare un partner telematico per i pz in DP che non sono in grado di provvedere autonomamente alla gestione delle procedure dialitiche.

**Materiali e metodi.** Nel tempo sono stati utilizzati per la videodialisi (VDS) 2 diversi sistemi: prima quello di videoconferenza della ditta Sony con un software per PC-conferenze e con l'utilizzo di linee ISDN (2x64 Kbs); successivamente quello per videosorveglianza con un software web dedicato ed una connessione ADSL (1024/256 Mbps).

In entrambi i casi a domicilio del paziente sono presenti un televisore ed una telecamera controllata a distanza dal PC collocato presso il Centro Dialisi su cui è anche installata una web-cam. Le riprese effettuate dalla telecamera appaiono sul PC mentre sulla televisione sono visualizzate quelle riprese dalla web-cam. Un sistema di microfoni consente la comunicazione viva-voce tra le due postazioni.

**Risultati.** Dal 2002 la VDS è stata utilizzata nel nostro Centro in 9 pz (età media 72,8±7,0) di cui 8 erano già in trattamento con DP ma non più in grado di proseguire il trattamento autonomamente o con l'aiuto di un partner. Il domicilio dei pazienti era distante Km 23.1±6.3 dal centro e 2 pts vivevano da soli.

Tutti i pz sono stati trattati con APD e, mediante la VDS, l'infermiera dal centro controllava la preparazione del materiale e dell'apparecchiatura di dialisi, quindi teleguidava i pts nella esecuzione delle procedure dialitiche in modo da evitare errori. D'altra parte i pz, durante il collegamento potevano porre domande e richiedere chiarimenti all'infermiera in centro.

Il follow-up totale è stato di 114 mesi/pz durante il quale si sono verificati 4 episodi di peritonite di cui 2 da contaminazione e 2 di origine intestinale.

Il drop-out dalla VDS è stato determinato in 3 casi dal decesso, in altri 3 casi rispettivamente da passaggio all'HD per una perforazione intestinale, da cambio di residenza e da ricovero in RSA; 3 pz sono ancora in VDS.

**Conclusioni.** In base a questa iniziale esperienza ci sembra che la VDS possa essere una possibilità promettente per continuare o iniziare la DP quando non è possibile l'autogestione della tecnica da parte del paziente o del nucleo familiare.

APD con tidal fissa comportava una riduzione del KT/V del 10% (terzo mese vs sesto mese: 1.41±0.13 vs 1.27±0.1, p= 0.023). Non abbiamo osservato variazioni in termini di creatinina clearance.

**Conclusioni.** Il nostro studio dimostra che il trattamento APD con un cycler che personalizza il volume di tidal in base alle variazioni del break-point comporta un vantaggio in termini di efficacia dialitica. Questo studio pilota suggerisce la necessità di studi controllati più larghi che confermino i nostri dati e che tengano conto anche della qualità di vita del paziente e della frequenza di allarmi notturni.

NA

### DUE EVENTI CLINICI ATIPICI IN UNO STADIO PAZIENTE IN DIALISI

Bergamo D, Maffei S, Cagno C, Damiani D, Hollò Z, Triolo G

Nefrologia e Dialisi, Aso Cto/M. Adelaide, Torino

Viene descritto il caso di un paziente di 52 anni, HbsAg positivo, affetto da ipertensione arteriosa in terapia con beta-bloccanti e calcio-antagonisti e da insufficienza renale cronica su base verosimilmente nefroangiosclerotica, in CAPD dal febbraio 2006 (mai peritoniti, mai uso di soluzioni ipertoniche, uso di bicarbonato come tampone).

Nel marzo 2009 il paziente giunge in Pronto Soccorso per dolori addominali diffusi con malessere generale. L'addome è teso e diffusamente dolente con Blumberg nettamente positivo, tuttavia l'alvo è canalizzato ed il paziente è apirettico. Sebbene i dati laboratoristici non siano indicativi per una peritonite (leucociti su sangue 7800/mm<sup>3</sup>, liquido peritoneale limpido con conta leucocitaria negativa), sulla base del quadro clinico si decide di avviare terapia antibiotica con vancomicina e neomicina secondo nostro protocollo. Dopo un iniziale miglioramento clinico con conte leucocitarie sempre nella norma e nessuna crescita culturale su dialisato, al quinto giorno di ricovero il quadro addominale peggiora con necessità di laparotomia esplorativa d'urgenza: si riscontra un quadro di occlusione intestinale da peritonite fibroadesiva incapsulante per cui viene eseguita lisi aderenziale di due conglomerati ileali: purtroppo per motivi logistici ed organizzativi manca reperto biptico del peritoneo. La ripresa del paziente è rapida e senza complicanze.

Il paziente viene quindi definitivamente avviato alla dialisi extracorporea; quale accesso vascolare definitivo, dopo un primo tentativo di creazione di fistola artero venosa (FAV) "tipo Mid-arm" a sinistra (fallita per trombosi a livello anastomotico durante l'intervento), si è proceduto a confezionare una FAV distale all'arto superiore destro (anastomosi L-L tra arteria radiale e vena cefalica dell'avambraccio): anche questa FAV è stata complicata da una trombosi precoce con arresto del flusso il giorno stesso; il paziente ha proseguito con somministrazioni giornaliere di enoxaparina sodica, 4000 UI/die, farmaco già in corso per altro motivo.

Sorprendentemente, a distanza di sei giorni dalla sua creazione è stato riscontrato il pieno funzionamento della FAV distale che, dopo un'adeguata fase di maturazione, è attualmente utilizzata senza complicanze e con flussi sanguigni di 300 ml/min. Nel periodo tra la creazione e la ripresa funzionale della FAV non si sono verificati eventi clinici particolari, l'emoglobina è salita da 8.1 a 8.6 g/dl, la pressione arteriosa si è mantenuta intorno a 120/80 mmHg, la coagulazione è sempre stata nella norma, sono state eseguite tre sedute di dialisi con eparina sodica 375 UI/ora, non è mai stato utilizzato urochinas per il lock del catetere.

Abbiamo ritenuto questo caso degno di nota per un duplice motivo: 1) riscontro di peritonite incapsulante in paziente in CAPD da circa 3 anni senza conclamati fattori favorevoli ad eccezione dell'uso di beta-bloccanti; 2) tardiva ripresa funzionale di una fistola, a distanza di sei giorni dalla sua infruttuosa creazione, senza un'apparente spiegazione clinica se non quella, forse semplicistica, di un dissolvimento lento e progressivo nel corso dei giorni di un trombo a livello della bocca anastomotica grazie all'impiego quotidiano di eparina a basso peso molecolare e di eparina sodica continua in corso di dialisi.

Legenda: CO: Comunicazione Orale  
POD: Poster Discusso - PO: Poster - NA: Non accettato

## CO

**IL PARACALCITULO RIDUCE L'EFFETTO PROFIBROTICO DEL GLUCOSIO IN CELLULE MESOTELIALI UMANE**

Esposito V, Grosjean F, Sileno G, Esposito C, Molteni S, Migotto C, Maggi N, Villa L, Serpieri N, Castoldi F, Dal Canton A  
Nefrologia, Irccs Policlinico San Matteo, Università di Pavia, Pavia

Il glucosio contenuto nelle soluzioni da dialisi peritoneale è una delle principali cause della progressiva denudazione della membrana peritoneale da parte delle cellule mesoteliali (Mesothelial Cells, MCs), dell'ispessimento della membrana basale peritoneale e della successiva sclerosi. Tali alterazioni sembrano essere mediate da una aumentata produzione di TGF- $\beta$ 1 da parte delle MCs stesse. È stato dimostrato che il paracalcitolo, mediante il legame con il suo recettore (Vitamin D Receptor, VDR), esercita effetti antifibrotici riducendo l'espressione di TGF- $\beta$ 1. Nel nostro studio abbiamo valutato gli effetti del paracalcitolo su colture di cellule peritoneali umane (Human Peritoneal Mesothelial Cells, HPMCs) esposte a concentrazioni di glucosio analoghe a quelle presenti nelle soluzioni per dialisi peritoneale. HPMCs sono state ottenute da pazienti con malattia renale cronica in stadio V sottoposti a posizionamento di catetere di Tenckhoff. Le cellule sono state estratte da effluente ottenuto dai lavaggi peritoneali, prima dell'inizio del trattamento dialitico, o nel corso dell'addestramento alla metodica dialitica peritoneale, coltivate e caratterizzate morfologicamente (aspetto cobblestone like), l'espressione del VDR è stata dimostrata mediante PCR qualitativa. Al primo passaggio le HPMCs sono state piantate in fiasche da 25 cm<sup>2</sup>. A confluenza sono state poste in mezzo con FCS 1% e dopo 24 ore trattate per 6 ore con: A) glucosio 2.3 %, B) glucosio 2.3 % + paracalcitolo 0.1  $\mu$ M, C) glucosio 4.25 %, D) glucosio 4.25 % + paracalcitolo 0.1  $\mu$ M, E) 4.25 % mannitolo, F) mannitolo 4.25 %, G) paracalcitolo 0.1  $\mu$ M. Le cellule trattate con il solo mezzo (FCS1%) sono state utilizzate come gruppo di controllo (H). L'elevata concentrazione di glucosio (C) induceva un numero di cellule non adese maggiore rispetto agli altri trattamenti ( $2.1 \times 10^5 \pm 8.1 \times 10^4$  vs  $0.4 \times 10^5 \pm 1.6 \times 10^4$  vs  $0.6 \times 10^5 \pm 2.5 \times 10^4$  vs  $0.6 \times 10^5 \pm 1.6 \times 10^4$  gruppi C,A,E,H, rispettivamente,  $p < 0,05$ ), e tale risultato non era influenzato dal trattamento con paracalcitolo ( $2.5 \times 10^5 \pm 1.1 \times 10^5$  vs  $6.6 \times 10^4 \pm 4.2 \times 10^4$  vs  $0.8 \times 10^5 \pm 3.2 \times 10^4$  vs  $0.7 \times 10^5 \pm 3.0 \times 10^4$  D,B,F,G, rispettivamente). L'attività della metalloproteasi 2 (MMP2), valutata sul sovrantante mediante zimografia, era diminuita dal trattamento con glucosio in maniera concentrazione-dipendente ma non dal mannitolo; tale effetto era in parte contrastato dal trattamento con paracalcitolo. L'espressione di TGF- $\beta$ 1, valutata mediante qRT-PCR sul lisato cellulare, era aumentata dal glucosio in maniera concentrazione indipendente e dal mannitolo. Il trattamento con paracalcitolo induceva una riduzione dell'espressione del TGF- $\beta$ 1 solo nel gruppo trattato con elevata

(segue)

concentrazione di glucosio anche se in maniera non statisticamente significativa ( $0.285 \pm 0.053$  vs  $0.217 \pm 0.085$ , C e D rispettivamente, NS). In conclusione il paracalcitolo non riduce il distacco delle HPMC indotto dall'elevate concentrazioni di glucosio, effetto non correlato all'osmolarità. Tuttavia mediante il ripristino dell'attività delle MMP2 potrebbe contrastare l'ispessimento della membrana peritoneale legato al deposito di collagene di tipo IV. Inoltre il trattamento con paracalcitolo potrebbe ulteriormente ridurre le alterazioni profibrotiche indotte dall'alta concentrazione di glucosio mediante la riduzione dell'espressione di TGF- $\beta$ 1.

## PO

**UN SISTEMA DI TELEASSISTENZA AL PAZIENTE IN DIALISI PERITONEALE AMBULATORIALE CONTINUA. ACCETTABILITÀ, EFFICACIA E COSTI**

Gilardi S<sup>1</sup>, Rampino T<sup>2</sup>, Dal Canton A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>U.O. di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Dipartimento di Medicina Interna e Nefrologia, I.R.C.C.S. Policlinico San Matteo, Pavia; <sup>2</sup>"Transmissible Information": Clinical and Technical Parameters Which Could Be Transmitted in an Objective, Economic and Easy Way From The Patient.

La dialisi peritoneale (DP) è un trattamento sostitutivo svolto a domicilio che coinvolge il 12-15% dei pazienti dializzati, garantendo loro una maggior autonomia ma esponendoli ad uno stato ansioso e depressivo, correlato alla coresponsabilizzazione conseguente alla vigilanza solo parziale svolta dal personale medico, che favorisce l'insorgenza di problemi clinici rilevanti (come infezioni e malnutrizione) ed il ritardo nel riconoscimento e nel trattamento degli stessi. L'obiettivo perseguito attraverso questo lavoro è quello di individuare una procedura in grado di mettere a punto in tempo reale uno scambio di informazioni a distanza medico-paziente, attraverso un sistema di teleassistenza mirante a raccogliere e trasmettere dati clinici e dati dialitici.

**Metodi.** Per la selezione delle informazioni trasmissibili è stata utilizzata la consensus conference che ha prodotto una scheda-dati semplice ed efficace, comprendente lo stato di salute del paziente, l'emergenza di nuovi problemi attivi, la compliance alla terapia e la tipologia di trattamento. È stato creato un apposito data base ed organizzato un call center dedicato, per consentire lo scambio di informazioni attraverso un risponditore telefonico automatico, collegato ad un numero verde o alla rete telematica, attivando gli indirizzi e mettendo a punto un accurato sistema di sicurezza per la riservatezza dei dati. Dopo un iniziale periodo sperimentale con pazienti fittizi, la procedura è divenuta operativa attraverso 1859 contatti intercorsi con 18 pazienti (di cui 4 bambini) e con l'invio dei dati relativi a 1697 sedute dialitiche per un periodo medio di 16 mesi (un solo paziente ha sospeso la procedura in quanto shiftato verso l'emodialisi). La soddisfazione del paziente è stata valutata attraverso il Questionnaire of the Satisfaction for the Telemedicine (QueST) secondo una scala di Likert a 4-5 gradi e l'analisi sulla qualità della vita è stata valutata attraverso la versione italiana della Kidney Disease Quality of Life (KDQOL-SF-1m) Instruments.

**Risultati.** I contatti web gestiti sono stati circa 34000, dalla cui analisi è emerso un elevato grado di *customer satisfaction*, valutato attraverso il QueST e testimoniato dal fatto che la maggior parte dei pazienti ha dichiarato di essere disposta a sostenere il costo di un ticket (prefigurando così i margini di sostenibilità economica della procedura) per il proseguimento del servizio, giudicato di applicazione molto facile o facile da un'ampia

(segue)

maggioranza del campione e solo di qualche difficoltà dal 24% dello stesso. L'analisi sulla qualità della vita, valutata attraverso KDQOL-SF-1m, ha indicato la percezione di un miglior stato di salute, coniugato a maggiori potenzialità indirizzate allo svolgimento di altre attività, con contestuale beneficio nella qualità delle relazioni sociali, oltre che nel supporto ricevuto dal personale curante.

**Conclusioni.** La teleassistenza sperimentata ha messo a punto un metodo innovativo ed esportabile nella maggior parte delle strutture sanitarie individuandone una congeniale applicazione nella DP e garantendo un'assistenza che riduce i rischi ed il carico di ansia su pazienti e famiglie, migliorando considerevolmente la qualità di vita. Verosimilmente questo nuovo approccio determina anche una riduzione dei costi di gestione del paziente, ma per verificarlo è necessario uno studio dedicato.

## NA

**DIALISI PERITONEALE E SCOMPENSO CARDIACO: UN CASO CLINICO**Grassi G<sup>1</sup>, Palmarini D<sup>1</sup>, Omnis F<sup>1</sup>, Mariotti R<sup>2</sup><sup>1</sup>U.O.D. Dialisi Peritoneale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa; <sup>2</sup>Sezione Dipartimentale Scompenso E Continuità Assistenziale, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Dipartimento Cardiotoracico, Pisa

Lo scompenso cardiaco cronico è la malattia cardiovascolare ad oggi più frequente. L'attuale terapia spesso non garantisce una buona qualità della vita al paziente, e non riesce a controllare tutte le complicanze e le recidive connesse alla patologia.

In quest'ottica si sta diffondendo la cultura di un approccio multidisciplinare, che vede anche il nefrologo chiamato in causa per intervenire sui meccanismi in cui il rene gioca un ruolo determinante.

Descriviamo il caso di una paziente donna, 77 anni, affetta da miocardiopatia dilatativa con scompenso cardiaco congestizio grado IV NYHA, da diabete mellito tipo II insulino-trattato e portatrice di ICD biventricolare.

A giugno 2008 la paziente presentava una sintomatologia dispnoica a riposo ed ortopnea, necessità di ossigenoterapia continuativa ed edemi declivi marcati, con un tasso di ricovero in ambito cardiologico di 9-10 giorni/mese. All'ecocardiogramma: volume ventricolo sx 261 ml, frazione di eiezione globale 17% e PAPs 60 mmHg. Rapporto cuore-polmoni: 83%; BNP: 5160 pg/ml, creatinemia 1.02 mg/dl, azotemia 55 mg/dl. Necessità di alte dosi di diuretici giornalieri. Per la refrattarietà alla terapia e l'instabilità emodinamica, la paziente è stata la candidata ideale ad un programma di dialisi peritoneale; ha iniziato quindi ultrafiltrazione tramite uno scambio giornaliero con carico di 1000 cc di soluzione icodestrina, mostrando subito un netto miglioramento della sintomatologia dispnoica soggettiva [ridotta necessità di ossigenoterapia, riduzione delle dosi diuretiche ed azzeramento dei ricoveri ospedalieri].

Dopo 2 mesi di trattamento, tuttavia, la paziente si è ricoverata in stato anasarcatco (anche se in assenza di sintomatologia soggettiva né edema polmonare): è stato necessario attuare un programma combinato di dialisi peritoneale manuale ed automatizzata con soluzioni ad alta concentrazione di glucosio, associato all'utilizzo sia endovenoso che per os di diuretici ottenendo un lento ritorno al perso corporeo iniziale. La funzione renale ha subito un lento declino [creatinemia 1.4 mg/dl, azotemia 100 mg/dl], con sviluppo di resistenza alla terapia diuretica e contrazione della diuresi (fino a 200-300 cc/die). Per questo la paziente ha dovuto iniziare un programma di dialisi peritoneale dapprima manuale e successivamente automatizzata.

A 4 mesi dall'inizio dell'APD, la paziente presenta: dispnea per sforzi lievi-medi, non ha più ortopnea (ossigenoterapia non più necessaria) e non presenta edemi declivi. All'ecocardiogramma: volume ventricolo sx 193 ml con frazione di eiezione globale del 32%; PAPs 45 mmHg e rapporto cuore polmoni: 72%, BNP 3387 pg/ml.

Concludendo, nonostante in questa paziente non sia stato possibile mantenere una normale funzione renale e conservare la diuresi, è stato raggiunto un netto miglioramento della qualità della vita, con risultati evidenti anche per quanto riguarda i parametri di funzione cardiaca; soprattutto, la paziente non ha più necessitato di alcun giorno di ricovero né in ambito cardiologico che nefrologico.

Questa nostra esperienza è in linea con quelle pubblicate in letteratura, confermando la dialisi peritoneale come una promettente e valida opzione terapeutica per i pazienti con scompenso resistenti alle terapie convenzionali.

## PO

**L'AMBULATORIO IRC INFLUENZA L'IMMISSIONE DI PAZIENTI IN DIALISI PERITONEALE? RISULTATI DEL PRIMO AUDIT INTERREGIONALE PIEMONTE-VALLE D'AOSTA**Iadarola GM<sup>1</sup>, Maffei S<sup>2</sup>, Scalzo B<sup>3</sup>, Neri L<sup>4</sup>, Vallero A<sup>1</sup>, Quarello F<sup>1</sup><sup>1</sup>S.C. Nefrologia E Dialisi, Ospedale S. G. Bosco, Torino; <sup>2</sup>S.C. Nefrologia e Dialisi - Ospedale C.T.O., Torino; <sup>3</sup>S.C. Nefrologia e Dialisi, Ospedale Civile, Cirié (To); <sup>4</sup>S.C. Nefrologia e Dialisi, Ospedale S. Lazzaro, Alba (Cn)

Nel marzo 2009 è stato promosso il primo Audit Interregionale Piemonte-Valle d'Aosta sulla dialisi peritoneale. Lo scopo principale dell'iniziativa è stato quello di tentare di individuare e quindi di discutere le principali problematiche che ostacolano a tutt'oggi una buona diffusione della dialisi peritoneale nelle due regioni, riflettendo sulle difficoltà che si incontrano oggi nell'avviare il paziente in uremia terminale alla metodica peritoneale domiciliare.

Al fine di meglio individuare gli ambiti di discussione sono stati raccolti vari dati a carattere epidemiologico e clinico-gestionale mediante un questionario a cui tutti i 26 centri nefrologici e dialitici delle 2 regioni hanno risposto in modo parziale o completo.

L'indagine ha riguardato i dati relativi all'anno 2007 e ha considerato 3106 pazienti prevalenti, di cui 2713 in emodialisi ospedaliera (HD) (87.3% del totale) e 393 pazienti in dialisi peritoneale domiciliare (DP) (12.7% del totale) di cui 191 in CAPD (48.6% del totale in DP) e 202 in APD (51.4%); i dati di incidenza hanno evidenziato nel corso del 2007 il verificarsi di 713 nuovi ingressi in dialisi, di cui 580 in HD (81.3% del totale) e 133 ingressi in DP (18.7%). Tra gli ingressi in DP 53 (39.8%) sono stati in APD e 80 (60.2%) in CAPD.

Dall'analisi dei dati ricavati dal questionario, a ulteriore conferma di quanto riportato in letteratura, la presenza di un ambulatorio dedicato all'insufficienza renale cronica avanzata sembra influenzare il flusso dei pazienti verso i vari tipi di metodica dialitica e sembra diminuire il tasso di late referral (pazienti con uremia terminale afferiti al controllo nefrologico solo nei tre mesi precedenti l'ingresso in dialisi).

Analizzando i dati dei 21 centri che hanno risposto a tutti i quesiti, di cui 18 con ambulatorio IRC e 3 no, risulta che la percentuale di late referral nel gruppo di centri con ambulatorio è del 23.0% verso una percentuale del 39.0% nei centri senza ambulatorio dedicato; osservando la distribuzione dei trattamenti nel gruppo con ambulatorio la percentuale dei late referral in DP era del 12.9 mentre era del 25.3 in emodialisi, mentre nei centri senza ambulatorio dedicato non vi era alcun paziente late referral in DP mentre vi era una percentuale del 42.4 in emodialisi.

(segue)

## PO

**LA DIALISI PERITONEALE COME APPROCCIO TERAPEUTICO ALLA MNGIE (MITOCHONDRIAL-GASTRO-INTESTINAL ENCEPHALOMYOPATHY)**

Guarena C, Ariaudo C, Daidola G, Tamagnone M, Leonardi G, Lavacca A, Segoloni GP S.C. Nefrologia, Dialisi, Trapianto Renale, A.O.U. San Giovanni Battista, Torino

La MNGIE è una malattia rara autosomica recessiva determinata dalla mutazione del gene che codifica per la timidina fosforilasi; il deficit enzimatico determina un aumento plasmatico dei livelli di timidina e desossiuuracile con conseguente soppressione della replicazione del DNA mitocondriale per effetto tossico dei metaboliti non utilizzati. Clinicamente la MNGIE colpisce in età giovanile ed è caratterizzata da dismorfia gastrointestinale con tendenza alla pseudo-occlusione, cachessia, ptosi, oftalmoparesi dei muscoli estrinseci, miopatie diffuse e polineuropatia. La RMN dell'encefalo, l'elettromiografia, la biopsia muscolare ed i dosaggi della timidina, del desossiuuracile e dell'attività enzimatica consentono la diagnosi della patologia; l'analisi genetica nei casi dubbi può essere utile per la conferma diagnostica. La prognosi è infausta con un'età media di decesso di 38 anni. Non esiste una terapia codificata; tra gli approcci terapeutici riportati in letteratura vi sono cicli di trasfusioni piastriniche, il trapianto di midollo ed il trapianto di cellule staminali e tentativi di depurazione dei metaboliti tossici con l'emodialisi e la dialisi peritoneale. È giunta alla nostra osservazione una donna di 24 anni con diagnosi clinica di MNGIE dal 2006 già sottoposta senza risultato a cicli di trasfusioni piastriniche. L'opzione del trapianto di midollo è stata scartata per incompatibilità dei familiari. A fronte di un quadro clinico in progressivo peggioramento, è stato avviato il trattamento dialitico peritoneale. La paziente è stata trattata con CAPD con 4 cambi/die con carico giornaliero di 4 l (soluzioni con glucosio al 1.36%: 3 cambi; aminoacidi al 1.1%: 1 cambio). Ai controlli trimestrali abbiamo osservato una buona rimozione dialitica delle basi puriniche.

Metabolita (mg/l)	basale	3 mesi	6 mesi	9 mesi
timidina	1.35	1.15	0.85	1.97
2-deossi-uridina	1.27	0.95	0.68	1.25
uridina	0.95	0.61	0.61	0.36
Cl timidina (ml/sett)	-	4382	5670	5229

Dal punto di vista clinico vi è stato un evidente miglioramento della sintomatologia con ripresa della deambulazione e netta riduzione delle parestesie agli arti; all'ultima EMG si è osservato lieve miglioramento della polineuropatia sensitivo-motoria in alcuni tronchi nervosi. Possiamo pertanto concludere che l'approccio dialitico peritoneale possa rappresentare una valida opzione terapeutica temporanea per la MNGIE; riteniamo utile diffondere il risultato della nostra esperienza nella quale la CAPD ha trovato un'applicabilità nell'ambito di problematiche non nefrologiche.

Con ambulatorio IRC		Senza ambulatorio IRC	
DP Late Referral	HD Late Referral	DP Late Referral	HD Late Referral
12.9%	25.3%	0	42.4%

Un altro dato interessante emerso, considerando solo i centri con ambulatorio, è che una strutturazione più completa dell'ambulatorio IRC (con la costituzione di un'equipe multidisciplinare con infermiere, psicologo e l'organizzazione di riunioni informative) comportava una maggior incidenza di ingressi in DP (28%) rispetto ai centri con una struttura ambulatoriale più semplice (solo infermiere) (20%).

Sulla base di questi dati l'ambulatorio dedicato all'insufficienza renale cronica avanzata sembra favorire il ricorso alle metodiche dialitiche peritoneali domiciliari, anche grazie alla riduzione del tasso di late referral, permettendo recuperare parte dei late referral alla deospedalizzazione dialitica. La gestione multidisciplinare dell'ambulatorio sembra accentuare ulteriormente il ricorso alla dialisi peritoneale domiciliare.

## PO

**INDAGINE SUI MOTIVI DI NON IMMISSIONE DEL PAZIENTE IN DIALISI PERITONEALE: RISULTATI DI UN "AUDIT" REGIONALE**Maffei S<sup>1</sup>, Iadarola GM<sup>2</sup>, Neri L<sup>3</sup>, Scalzo B<sup>4</sup>, Triolo G<sup>1</sup><sup>1</sup>Nefrologia e Dialisi, Asso C.T.O./M. Adelaide, Torino; <sup>2</sup>Nefrologia E Dialisi, Osp. San Giovanni Bosco, Torino; <sup>3</sup>Nefrologia e Dialisi, Osp. San Lazzaro, Alba (Cn); <sup>4</sup>Nefrologia e Dialisi, Osp. Civile, Ciriè (To)

Nel marzo 2009 è stato realizzato il primo Audit regionale del Piemonte e Valle d'Aosta sulla dialisi peritoneale; i dati sono stati raccolti tramite l'invio di un questionario a tutti i 26 centri di nefrologia e dialisi delle 2 regioni. Lo scopo principale dell'Audit è stato quello di individuare e di discutere le principali problematiche che ostacolano una adeguata diffusione di questa metodica, caratterizzata da una ormai ben nota fase di scarsa penetrazione nello scenario dialitico attuale.

Il periodo considerato è stato il 2007: a fine anno 2713 pazienti erano in emodialisi (HD) pari all'87.3% dell'intero pool dialitico, 393 pazienti erano in dialisi peritoneale (DP) pari al 12.7%, di cui 191 in CAPD (48.6%) e 202 in APD (51.4%); nel corso dell'anno si sono verificati 580 nuovi ingressi in HD (81,3% sul totale ingressi) e 133 nuovi ingressi in DP (18.7%), di cui 80 (60.2%) in CAPD e 53 (39.8%) in APD.

Uno dei temi maggiormente indagati e discussi è stata l'analisi di quali fossero state le motivazioni di non immissione in DP dei nuovi pazienti avviati al trattamento sostitutivo. Su 580 pazienti avviati alla HD come primo trattamento nel 2007 sono state ottenute informazioni in 465 casi (80.1%): 210 pazienti (45% del totale) non sono stati immessi in DP per motivi socio-attitudinali, 180 (39%) per motivi clinici e 75 (16%) per ragioni organizzative e/o politica del centro; nella tabella sono riportate in dettaglio le prime 3 cause, suddivise in sociali e cliniche, di non immissione dei pazienti in DP:

Cause socio-attitudinali (n°210)	%	(n.)	Cause cliniche (n°180)	%	(n.)
Scelta paziente	45.5	(95)	Pregressa chirurgia addominale	18.3	(33)
Partner assente/non disponibile	30.9	(65)	Immunodepressione	13.3	(24)
Condizioni socio-culturali	8.6	(18)	Reni policistici	9.4	(17)

Considerando poi complessivamente tutti i motivi di non immissione in DP, eccetto quelli secondari a ragioni organizzative o a politica del centro, la scelta del paziente si è confermata la prima causa (24.3%), seguita dalle problematiche relative al partner (16.6%); le controindicazioni cliniche tradizionali, ad eccezione della storia di pregressi interventi chirurgici addominali specie se gravati dalla creazione di stomie cutanee (responsabili dell'11.5% di tutte le non immissioni cliniche e sociali), sembrano interferire in minor misura sulla scelta della metodica.

Sulla base di questi risultati riteniamo che sia possibile incrementare l'immissione di pa-

(segue)

zienti in DP agendo soprattutto sugli aspetti socio-attitudinali: una informazione più curata e la presa in carico precoce del paziente uremico da parte di ambulatori dedicati, come peraltro confermato da altre rilevazioni emerse nello stesso Audit, sono in grado di orientare maggiormente il paziente a scegliere la DP; similmente, l'attuazione di provvedimenti di supporto alla famiglia, quali ad es. incentivazioni economiche, potrebbero contribuire al superamento di problemi legati alla carenza o alla mancata disponibilità del partner.

## PO

**DIALISI PERITONEALE "LOW DOSE" COME PRIMA TERAPIA SOSTITUTIVA: ESPERIENZA DI OTTO ANNI**Musetti C, Ciurlino D, Tedoldi S, Mazzullo T, Liccardo A, Bertoli S  
Ircs Multimedica Holding

**Introduzione.** Il trattamento sostitutivo viene iniziato quando il filtrato glomerulare (GFR) scende sotto i 6 ml/min, ma in pz con GFR più elevati il nefrologo deve valutare i benefici, i rischi e gli svantaggi di avviare una terapia sostitutiva.

Studi recenti suggeriscono alcuni vantaggi per la PD incrementale come prima terapia sostitutiva, come una miglior qualità di vita, un basso numero di peritoniti e una bassa esposizione al glucosio, risultando quindi in una miglior preservazione della membrana peritoneale e in minori alterazioni del metabolismo.

Scopo di questo studio è di valutare l'incidenza di pazienti che iniziano una "low dose PD", le ragioni di questa scelta e i principali risultati.

**Pazienti e metodi.** Dal 1 marzo 2000 al 30 giugno 2008, 79 pz hanno iniziato la PD nella nostra Unità Operativa, di cui 24 (30%) con 1-2 scambi di CAPD (low dose PD). La prescrizione della PD è stata aumentata in questi pazienti in proporzione alla riduzione del GFR per ottenere un Kt/V totale maggiore di 2.0/settimana. I pazienti sono stati seguiti durante il periodo di low dose PD e a dose piena, fino alla morte o al drop-out dalla metodica.

**Risultati.** I pazienti (M:F 17:7; età 73.0±9.4 anni) avevano le seguenti nefropatie: 4 diabete, 17 nefroangiosclerosi, 1 rene policistico dell'adulto e 2 sconosciute. Il periodo di osservazione totale è stato di 508 mesi, con un periodo medio in PD a basse dosi di 11.0±7.0 mesi. Il GFR all'inizio della PD era di 9.6 ± 2.8 ml/min, con una diuresi di 1.6±0.4 l/24h e un Kt/V renale di 1.4±0.4/settimana. I pz che usavano icodestrina per la sosta notturna erano 9 (37.5%), mentre gli altri usavano una soluzione di glucosio 1.36%.

Il motivo per iniziare una PD a basse dosi era per 10 pz (42%) una cardiopatia dilatativa severa (FE<30%), per 11 (46%) pazienti anziani era un approccio al trattamento dialitico domiciliare e in 3 (12%) era dovuto a un parziale recupero dopo una insufficienza renale acuta.

Alla fine del follow-up 6 pz (25%) erano ancora in low dose PD, 10 (42%) in CAPD o APD, 5 pz (21%) erano passati in emodialisi (2 per scelta del pz e 3 per ragioni tecniche), 2 (8%) sono morti (1 peritonite fungina e 1 morte improvvisa, entrambi durante il periodo in CAPD) e 1 pz (4%) ha avuto un recupero completo della funzione renale.

**Discussione.** I nostri dati confermano che la PD low dose è un'opzione efficace per il controllo metabolico e dei volumi nei pazienti con cardiopatia severa e un GFR tra 6 e 10 ml/min: le soluzioni a base di icodestrina sono da preferirsi in questi pazienti.

(segue)

I pazienti anziani asintomatici con un GFR di 6-10 ml/min possono essere proposti precocemente a una PD low dose con lo scopo di un migliore adattamento alla dialisi domiciliare: questi pazienti sovente vivono soli o con un partner anziano, per cui iniziare con pochi scambi può essere utile nel dare loro un migliore addestramento.

I pazienti affetti da insufficienza renale acuta tossica, da mezzo di contrasto o ateroembolismo possono beneficiare di un trattamento peritoneale, che permette una miglior preservazione della diuresi e della funzione renale residua.

## PO

**FOLLOW-UP DELLE PERITONITI IN DP MEDIANTE CONTA CELLULARE NORMALIZZATA**

Neri L, Barbieri S, Viglino G  
Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Lazzaro, Alba

La diagnosi ed il decorso della peritonite in DP si basano sulla conta cellulare nel dialisato con riferimento ad un volume di 2000 ml ed una durata di 4 ore. Tuttavia ciò può essere laborioso in APD ed in dialisi incrementale (sosta diurna o notturna molto lunghe), in pazienti con volume abituale particolare (taglie estreme) o in caso di elevato riassorbimento (glucosio) o ultrafiltrazione (icodestrine) soprattutto se è necessario ripetere la conta cellulare più volte al giorno. In particolare si ritiene che soste molto lunghe possano risultare falsamente positive solo in virtù di una maggior durata. Con questo studio retrospettivo abbiamo voluto verificare se le conte cellulari effettuate per volumi e durate diverse da quelle standard possano essere altrettanto utili nel giudicare l'andamento di una peritonite, eventualmente ricorrendo ad una semplice operazione di normalizzazione.

**Materiali e Metodi.** Analisi retrospettiva delle peritoniti per le quali siano state effettuate conte cellulari a tutti gli scambi, almeno nei primi giorni, e quindi anche su volumi e durate significativamente diverse da quelle standard.

L'andamento delle conte cellulari è stato confrontato con il volume out e la durata dello scambio; per ogni conta cellulare è stato calcolato, con una semplice proporzione, il suo equivalente "normalizzato"

Ipotizzando infatti che la conta cellulare sia direttamente proporzionale alla durata della sosta, ed inversamente proporzionale al volume dello scambio, è possibile calcolare la conta che avremmo ottenuto se il volume out fosse stato 2 litri e la durata 4 ore.

GB corretti per volume (2 litri) e durata (4 ore) =  $\left[ \frac{\text{Conta} \times \text{Volume (in litri)}}{2.0} \right] / \text{durata (in ore)} \times 4.0$

Abbiamo infine verificato se l'andamento delle conte cellulari normalizzate è utile nel predire il decorso della peritonite.

**Risultati.** Sono stati analizzati in 14 pazienti 11 episodi di peritoniti guarite (4 a coltura negativa, 2 da SA, 1 da PA, 1 da KO, 1 da Candida, 1 da EColi ed 1 da Enterococco) e 3 episodi di peritoniti non risolte (2 da Candida ed 1 da EColi, rimozione catetere e trasferimento in HD).

Dall'analisi si ricava:

- 1) La guarigione si accompagna sempre a conte cellulari normali anche in soste di oltre 12 ore (100% degli episodi ad esito favorevole);
- 2) In 3-4° giornata nel 45% delle peritoniti risolte un aumento della conta cellulare è correlato ad una sosta > 10 ore. In tal caso l'andamento delle conte cellulari "norma-

(segue)

lizzate" predice l'esito favorevole;

- 3) In 2 casi (18%) ad esito favorevole la conta cellulare continua ad essere correlata alla durata della sosta per oltre una settimana ma comunque sempre < 500 GB/mmc. Anche in tal caso l'andamento delle conte cellulari "normalizzate" predice l'esito favorevole (conte cellulari "normalizzate" < 100 GB/mmc);

- 4) Nei 3 casi di peritonite non risolte le oscillazioni durata-correlate permangono ma la conta cellulare "normalizzata" non diventa mai < 100 GB/mmc.

**Conclusioni.** Pur con i limiti di una analisi semiquantitativa, dato il numero ridotto di casi considerati, i dati mostrano che con la guarigione la conta cellulare diventa normale in soste molto lunghe. La normalizzazione della conta cellulare dopo la 2° giornata può semplificare il follow-up della peritonite o essere d'aiuto nell'interpretare il suo andamento nei casi dubbi.

## PO

**BILANCIO DEL POTASSIO E FRR IN DP**

Neri L, Barbieri S, Viglino G  
Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Lazzaro, Alba

I dati sul contributo della funzione renale residua (FRR) al mantenimento del bilancio degli elettroliti (K, P, Na e Calcio) nei pazienti in dialisi sono molto scarsi. Nel nostro Centro, da molti anni, in occasione della raccolta del dialisato e delle urine per il calcolo delle clearances viene in genere anche misurata la concentrazione urinaria di tali elettroliti, di cui pertanto ne abbiamo analizzato retrospettivamente i risultati. In questo lavoro riportiamo in dettaglio il bilancio del potassio.

**Materiali e Metodi.** Sono stati considerati i pazienti (pz) che hanno iniziato DP dal 01/05/1995 al 31/12/2008 escludendo quelli in DP per cause non renali, con problemi di raccolta urine e quelli di cui non era disponibile il dosaggio urinario del K. Il calcolo delle clearances renali, dialitiche e del GFR è stato effettuato secondo Linee guida. I pz sono stati ripartiti in 7 intervalli di GFR (vedi tabella) più quella dei pz senza FRR (diuresi < 100 ml/die). Per i pazienti con più misure all'interno di un dato gruppo è stata considerata la meno recente in modo da rispettare il criterio un paziente-una misura.

**Risultati.** Sono state analizzate 279 determinazioni. Il numero di pazienti ("pz"), il GFR medio ("GFRm"; ml/min/1.73 mq di BSA), la quantità totale (rene + dialisi) media di K ("Ktot" in mEq/die) e di acqua ("H<sub>2</sub>O-tot" in L/die) rimossi con la percentuale del contributo renale ("%K-rene"; "%H<sub>2</sub>O-rene") sono riportati in tabella. Come riferimento alle dose dialitiche è stato riportato il Kt/V totale ("Kt/V-tot" in Unità a settimana) con la percentuale di Kt/V renale ("%Kt/V-rene").

	<10;>7	<7;>5	5-4	4-3	3-2	2-1	1;>0	0
pz	13	36	36	42	44	36	22	50
GFRm	8.3	5.9	4.6	3.4	2.6	1.6	0.8	0
K-tot	63.7	52.4	51.3	49.1	50.3	47.4	44.5	38.5
%K-rene	64.1	56.2	52.0	44.5	38.9	29.3	23.4	0
Kt/V-tot	2.8	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0
%Kt/V-rene	54.1	47.3	41.5	32.6	24.7	16.0	8.1	0
H <sub>2</sub> O-tot	2.6	2.3	2.0	1.8	1.7	1.5	1.5	1.0
%H <sub>2</sub> O-rene	73.9	66.3	71.3	58.9	50.9	36.0	23.6	0

I valori di potassiemia, pur non variando in modo significativo mostravano una tendenza all'aumento (da 4.2 mEq/L per un GFR tra 7 e 10 ml/min a 4.5 mEq/litro in caso di anuria). Il 6.1% dei pazienti richiedeva una correzione variabile di K nelle sacche senza relazione con il GFR. Infine, come atteso, la quantità di K eliminato con le urine per 1 ml/min di GFR aumenta al ridursi del GFR (da 4.9 mEq per un GFR tra 10 e 7 a 13.9 mEq per un GFR <1,0 ml/minuto).

**Conclusioni.** I risultati dimostrano che la FRR contribuisce in modo significativo alla eliminazione del K, superiore a quella dialitica per un GFR > 4 ml/min ed ancora significativa anche per un GFR < 1 ml/min (23%). Con il ridursi della FRR, l'incremento della potassiemia e la riduzione del potassio complessivamente rimosso, indicano verosimilmente una maggiore restrizione dietetica.

(segue)

## CO

**BILANCIO DEL CALCIO E DEL FOSFORO IN DIALISI PERITONEALE AUTOMATIZZATA**

Rocca AR, Esposito C, Utzeri G, Angeloni V, Capece R, Albanese E, Smeriglio M, Filippini A  
Nefrologia II, Ospedale S. Eugenio, Roma

**Introduzione.** La correlazione esistente tra alterato metabolismo fosforico (P), sovraccarico di calcio (Ca) e mortalità è ben nota. I pz uremici in terapia dialitica hanno un alterato metabolismo del Ca e le calcificazioni vascolari sono di frequentissimo riscontro. In letteratura vi sono pochi dati sui bilanci del Ca e P in dialisi peritoneale automatizzata (APD), argomento che risulta essere particolarmente interessante anche alla luce dei nuovi mezzi terapeutici a disposizione, quali i calcimimetici, gli analoghi della vitamina D e chelanti del P non contenenti calcio.

**Scopo dello studio.** Valutare i fattori coinvolti nel bilancio del Ca e del P in pz uremici in APD con diuresi conservata.

**Pazienti e metodi.** Abbiamo arruolato 10 pz stabili in trattamento dialitico peritoneale come prima scelta, età dialitica media 22±13 ms, età anagrafica media 69±9 aa, F/M 2/8. In tutti i pz sono stati presi in considerazione i seguenti parametri Ca, P, PTH, fosfatasi alcalina, albumina, Hb calcituria, fosfaturia, UF, dosaggio del Ca e P nel dialisato, adeguatezza dialitica. Tutti i pz erano in terapia con diuretici ed effettuavano APD Tidal al 50% con 15-20 l di dialisato a concentrazione 1.36% di glucosio e 1.25 mmol di Ca fin dall'inizio della terapia dialitica.

**Risultati.** Tutti i pz risultavano ben dializzati (Ccr/sett 78±14 l/sett; KT/Vsett 2,6± 0,5), con calcemia corretta 9,4±0,7mg/dl; P 5,3±1mg/dl; CaxP 49,8±10; FA 102±54, PTH 278±128 pg/ml, diuresi 1300±330 ml/24h, Hb 11,7 ±0,8, albumina 3,7 ±0,2. Il trasferimento del Ca dal dialisato al plasma del pz calcolato con il peritoneal mass transfert (PMT) risultò essere debolmente positivo in 2 pz (+235 mg/die), e negativo (-356 mg/die) nei restanti pz, la calcituria 71,6±51 mg con bilancio tot del Ca (dialisato+urine) complessivamente negativo di -336 mg/die. L'escrezione urinaria del P risultò di 320±135 mg, l'escrezione del P con il dialisato 182±150 mg/die, per un totale di P eliminato di 502±142 mg/24h. In 8 pz il PTH era nel range consigliato dalle Linee guida, mentre in 2 pz era soppresso (PTH<100), ambedue i pz erano anziani (>70 aa) e diabetici.

**Conclusioni.** La diuresi residua si dimostra di fondamentale importanza anche nel bilancio Ca-P nei pz in terapia dialitica automatizzata. I nostri dati dimostrano che i pz con diuresi conservata anche con la APD Tidal 50% riescono a rimuovere una dose di P adeguata, maggiore della CAPD e della metodica extracorporea standard. L'utilizzo di Ca basso nel dialisato anche in presenza di una UF non elevata (< 1l) andrebbe rivalutato nei pz con diuresi conservata per non determinare un bilancio Ca negativo, suggerendo un contenuto di Ca 1,75 mmol/l, cioè a maggior ragione quando si utilizzano concentrazioni a più elevato contenuto di glucosio per un maggior trasporto convettivo o con utilizzo di farmaci calcimimetici.

## CO

**DIALISI PERITONEALE INCREMENTALE: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO IN 6 ANNI DI FOLLOW-UP**

Valerio F, Manili L, Sandrini M, Mazzola G, Vizzardi V, Cancarini G  
U.O. e Cattedra di Nefrologia e Dialisi Spedali Civili e Università degli Studi di Brescia

**Introduzione.** Per dialisi incrementale (INCR) si intende un inizio graduale (1-2 scambi manuali/die) del trattamento dialitico peritoneale (DP) con progressivo aggiustamento della dose dialitica in base alla perdita della funzione renale residua (FRR), in modo da mantenere costante il target depurativo complessivo.

**Scopo dello Studio.** Confrontare la INCR con le metodiche standard in termini di sopravvivenza dei pazienti (pz), adeguatezza dialitica (AD) e incidenza di peritonite.

**Pazienti e Metodi.** Studio: monocentrico, retrospettivo; periodo: gennaio 2002-luglio 2008; criteri di inclusione: pz incidenti con follow-up (FU) ≥ 6 mesi e FRR iniziale ≥ 3 ml/min; pz eleggibili: 106 (61% maschi; età media a inizio DP: 61±17 anni); parametri valutati: dati demografici, esposizione a DP, andamento nel tempo di FRR, Kt/V e clearance della creatinina settimanale (wCrCl) totale (renale+peritoneale); incidenza di peritonite, decessi; analisi statistica: statistica descrittiva, T-test, Wilcoxon-test, analisi "intention to treat" (Kaplan-Meier con confronto con Logrank test) e multivariata (modello di Cox).

**Risultati.** In base alla metodica DP iniziale, i pz venivano divisi in 3 gruppi (INCR, APD e CAPD), le cui caratteristiche all'inizio del FU sono riportate in tabella I. La tabella II riporta la velocità di declino della FRR e l'andamento dei parametri di AD nel tempo.

**Tabella I - Caratteristiche dei pz all'inizio del FU**

	APD	CAPD	INCR	p APD vs CAPD	p APD vs INCR	p CAPD vs INCR
Numero pz	57	18	31	-	-	-
Maschi	36	14	15	NS	NS	0,04
Femmine	21	4	16			
Mediana età (anni)	63	70	69	0,02	NS	NS
FRR iniziale (ml/min)	5.67±1.57	4.77±1.30	5.93±1.47	0,03	NS	0,007
Mediana esposizione (mesi)	23	32	34	-	-	-
Diabetici	26%	44%	16%	NS	NS	0,03

## NA

**PERITONITE IN DIALISI PERITONEALE. È ANCORA UN REALE PROBLEMA?**

Russo GE<sup>1</sup>, Cavallini M<sup>1</sup>, Centi A<sup>1</sup>, Morgia M<sup>1</sup>, Broccoli ML<sup>1</sup>, Cicchinelli A<sup>1</sup>, Borzacca B<sup>1</sup>, Testorio M<sup>1</sup>, Pugliese F<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uos di Dialisi Peritoneale "Policlinico Umberto I, Sapienza" Università di Roma, Roma;  
<sup>2</sup>Uoc Nefrologia, Policlinico Umberto I, Sapienza" Università di Roma, Roma

**Introduzione.** La DP è, insieme alla emodialisi (HD) e al trapianto di rene (Tpx), uno dei trattamenti sostitutivi nei pz con IRC allo stadio terminale. Pur possedendo le due metodiche dialitiche efficacia paragonabile, vi è in Italia (e nel mondo in generale) una netta supremazia come pz incidenti e prevalenti verso l'HD (incidenza DP=12,8%, prevalenza DP=10%-Report Annuale RIDT 2008). Le cause sono molteplici: una delle principali è sicuramente la paura di rischio di peritoniti nei pz in DP. Abbiamo voluto studiare l'incidenza e l'eventuale presenza di fattori di rischio nella nostra popolazione.

**Materiale e Metodi.** Dal gennaio 2002 al dicembre 2008 abbiamo immesso in un programma di dialisi peritoneale 29pz (4F-25M) di età compresa tra 34 e 86 anni (media 66,31±13,25 anni) in stadio di uremia terminale. In totale sono stati posizionati 30 cateteri, in quanto in un pz si è verificato per due volte un fenomeno di dislocamento entro 7gg dall'intervento: 13 cateteri Tenckhoff "dritti" e 17 "coiled", tutti messi dalla stessa equipe chirurgica in regime di Day Surgery, con tecnica chirurgica convenzionale. L'età dialitica media è stata 23,04±19mesi (max 65mesi, min 6mesi). Delle possibili complicanze chirurgiche legate alla procedura di posizionamento del catetere (emoperitoneo, peritonite, dislocamento) abbiamo osservato solo in un pz il dislocamento omentale del catetere con conseguente malfunzionamento dello stesso. Non riuscendo a correggere la posizione dello stesso per via laparoscopica si è provveduto ad un suo riposizionamento in sede controlaterale con risultati ottimali.

**Risultati.** Abbiamo osservato 1episodio/21.2mesi/pz (valore da Linee Guida SIN 1 ep/20mesi/pz). Tutti le peritoniti sono state superate con lo schema terapeutico consigliato dalle Linee Guida, ad eccezione di un pz che in seguito a due episodi di peritoniti batteriche ricorrenti, ha sviluppato una peritonite micotica farmaco-resistente per cui si è resa necessaria l'interruzione della terapia con rimozione del catetere.

Abbiamo cercato di correlare l'incidenza delle peritoniti con alcune variabili (catetere: coiled/dritto; diabete mellito: presenza/assenza; età; schema dialitico: CAPD/APD).

L'analisi statistica da noi effettuata non ha mostrato correlazione statisticamente significativa tra nessuna delle variabili e il numero di peritoniti.

Inoltre la correlazione con l'età del pz ha mostrato addirittura una relazione (seppur non significativa) inversamente proporzionale (r = -0,415; p = n.s.).

**Conclusioni.** L'analisi dei dati ci porta a ritenere e soprattutto a sostenere che le peritoniti non siano più un problema dirimente nell'indirizzare un pz verso l'HD piuttosto che la DP.

Inoltre i dati suggeriscono come anche pz anziani possano usufruire di tale trattamento sostitutivo senza presentare una maggiore incidenza di fenomeni infettivi del peritoneo.

Ciò dimostra come la DP possa essere una terapia adatta ad ogni tipologia di paziente e, di conseguenza, possa e debba esser proposta ad ogni tipologia di paziente.

**Tabella II - Andamento nel tempo di FRR e parametri di AD**

	INCR	CAPD	APD	p INCR vs CAPD	p INCR vs APD
<b>Decremento FRR (ml/min/mese)</b>					
mediana	-0,11	-0,06	-0,10	NS	NS
range	-3,79 ; 2,65	-1,86; 0,30	-2,27; 0,19	NS	NS
<b>Kt/V</b>					
6 mesi	2,15±0,52	2,12±0,47	2,20±0,44	NS	NS
fine metodo	1,83±0,40	1,90±0,28	2,10±0,48	NS	0,003
<b>wCrCl (L/w/1.73 m<sup>2</sup>)</b>					
6 mesi	87±29	80±22	75±22	NS	0,036
fine metodo	69±20	64±16	69±27	NS	NS

L'incidenza di peritonite era di 1 caso ogni 68 mesi/pz in INCR, 1 caso ogni 65 mesi/pz in APD e 1 caso ogni 47 mesi/pz in CAPD; l'intervallo libero dal primo episodio di peritonite non differiva nei 3 gruppi (p=NS). Durante il FU si verificavano 26 decessi: 16 in APD, 5 in CAPD e 5 in INCR, rispettivamente dopo 24±15, 16±8 e 27±15 mesi dall'inizio della DP. La sopravvivenza dei pz, sovrapponibile nei 3 gruppi (p= NS), era influenzata negativamente da cardiopatia ischemica (p=0,001), aritmia (p= 0,014) e diabete mellito II (p= 0,001). Per declino della FRR, 19 pz (61%) passavano da INCR a trattamento pieno, con mediana di sopravvivenza della INCR di 17,3 mesi.

**Conclusioni.** La INCR rappresenta una valida opzione terapeutica capace di fornire, al pari di schemi di trattamento più consolidati, una depurazione adeguata, senza impatto negativo su sopravvivenza e incidenza di peritonite. I potenziali vantaggi in termini di qualità di vita e costi potrebbero inoltre incoraggiare maggiormente la scelta della DP nel trattamento sostitutivo dell'uremia.

(segue)

## CO

**LA DIALISI PERITONEALE NEI BAMBINI NEL PRIMO ANNO DI VITA: L'ESPERIENZA DEL REGISTRO ITALIANO DI DIALISI PEDIATRICA**Vidal E<sup>1</sup>, Murer L<sup>1</sup>, Edefonti A<sup>2</sup>, Gianoglio B<sup>2</sup>, Maringhini S<sup>2</sup>, Pecoraro C<sup>2</sup>, Sorino P<sup>2</sup>, Leozappa G<sup>2</sup>, Lavoratti G<sup>2</sup>, Ratsch IM<sup>2</sup>, Chimenz R<sup>2</sup>, Verrina E<sup>2</sup><sup>1</sup>Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Dipartimento di Pediatria, Università degli Studi di Padova; <sup>2</sup>Registro Italiano di Dialisi Pediatrica

La dialisi peritoneale (DP) rappresenta la modalità più frequente di trattamento sostitutivo dei bambini che giungono all'IRT nel loro primo anno di vita. Per tali bambini permangono numerosi quesiti riguardanti efficacia e rischi della DP. La letteratura che tratta questo argomento è tuttavia abbastanza limitata e descrive prevalentemente esperienze monocentriche.

Nello studio sono riportati i dati di 84 bambini di età <12 mesi all'inizio della DP, trattati in 12 anni (1995-2007). Il campione rappresenta il 22% della popolazione in CPD descritta nel Registro Italiano di Dialisi Pediatrica nel periodo corrispondente (381 pazienti).

Ad inizio DP l'età media era di 5.9+4.2 mesi ed il peso medio di 6.1+2.3 kg. La durata media della DP è stata di 22.6+15.2 mesi.

Malattie renali primitive: CAKUT (48%), sindrome nefrosica congenita (14%), necrosi corticale neonatale (7%), ARPKD (7%), ossalosi sistemica (6%), glomerulopatie (8%), nefropatia non diagnosticata (9%).

La DP è stata interrotta in 63 lattanti per trapianto renale da cadavere (n=33; tempo medio di dialisi di 29.4+14.4 mesi), passaggio ad emodialisi (n=18; tempo medio di dialisi di 17.4+13 mesi), decesso (n=8; tempo medio di dialisi di 13.1+10.5 mesi) o ripresa di funzionalità renale (n=3; tempo medio di dialisi di 8+14.1 mesi). Il trasferimento all'emodialisi si è reso necessario per perdita dell'ultrafiltrazione o per peritoniti. Le cause di morte sono state rappresentate da shock settico (4), arresto cardiorespiratorio (2), trombosi venosa cerebrale (1), embolia polmonare (1). La mortalità è risultata del 9.5%, con un'incidenza di 1:18 anni di DP, significativamente maggiore rispetto a quella calcolata nei bambini di età >12 mesi (2.3%). Il 50% dei bambini deceduti presentava almeno 1 comorbidity.

Sono stati calcolati peso e lunghezza-SDS a 0, 6, 12 e 24 mesi dall'inizio della DP. Peso medio-SDS: -2.31+1.75 a t0, -2.94+1.7 a t6, -2.44+1.61 a t12 e -1.97+1.61 a t24. Lunghezza media-SDS: -1.65+1.84 a t0, -2.3+1.62 a t6, -1.82+1.26 a t12 e -1.57+1.3 a t24. Una crescita di catch-up, valutata dal raffronto della lunghezza-SDS basale (t0) e dopo 12 mesi (t12) di DP, è stata osservata in 23 bambini/47 (49%). È stata dimostrata una correlazione positiva tra crescita longitudinale e volume di carico (p=0.03), durata del trattamento dialitico (p=0.05), mentre è emersa un'associazione negativa in relazione

(segue)

## PO

**CISTI MESENTERICA DI TIPO MESOTELIALE ASSOCIATA A PERITONITE RECIDIVANTE E SINDROME INFIAMMATORIA IN UNA PAZIENTE IN DIALISI**Zeiler M, Agostinelli RM, Monteburini T, Marinelli R, Santarelli S  
U.O. Nefrologia e Dialisi, Ospedale "A. Murri", Jesi (An)

**Introduzione.** Lo sviluppo progressivo di liquido addominale in un paziente sotto terapia emodialitica, antecedentemente in dialisi peritoneale, necessita accurato work-up per escludere in prima linea una peritonite sclerosante o neoplasia, e per chiarire le multiple diagnosi differenziali.

**Caso clinico.** Una paziente veniva trattata, all'età di 34 anni, con istero-annessiectomia e radioterapia locale per neoplasia ovarica. Successivamente la paziente sviluppava idronefrosi bilaterale che la portava, all'età di 51 anni, all'insufficienza renale terminale per la quale iniziava dialisi peritoneale. Esami radiologici seriali con TAC ed ecografia escludevano una recidiva della neoplasia. Dopo 42 mesi di dialisi peritoneale, per l'insorgenza di peritoniti recidivanti e per la presenza di segni di malnutrizione, si rendeva necessario rimuovere il catetere e sospendere la dialisi peritoneale. Durante i primi quattro mesi di emodialisi la paziente presentava progressiva ed indolente distensione addominale con modificazione dell'alvo. Gli esami ematochimici documentavano segni di flogosi senza leucocitosi, e valori normali per marker tumorali. L'ecografia addominale rilevava presenza di abbondante liquido peritoneale con qualche setto incompleto e materiale lievemente ecogeno nella parte posteriore dell'addome. Quasi tutte le anse intestinali erano spostate posteriormente e caudalmente, separate da una banda iperecogena di 3-6 mm. La TAC dell'addome mostrava una grande raccolta di liquido delimitata da una sottile parete in sede mesogastrica, il colon trasverso era spostato anteriormente, tutti gli altri segmenti dell'intestino erano raggruppati posteriormente e nella pelvi. La laparotomia confermava la presenza di una voluminosa cisti, contenente 4 litri di liquido sieroso-ematico, fortemente attaccata alle strutture adiacenti. La resezione chirurgica era incompleta per non aggravare la situazione della paziente. La citologia rilevava cellule mesoteliali, neutrofili e linfociti. L'esame istologico era conforme con una cisti mesoteliale, con segni reattivi da infiltrazione focale linfocitaria. Tre mesi dopo l'intervento chirurgico veniva riscontrata ecograficamente una recidiva come cisti complessa di 6 cm di diametro.

**Discussione.** Una cisti mesenterica è una entità rara. Il tipo mesoteliale è rappresentato dalla cisti mesoteliale semplice (prevalentemente congenita), dal mesotelioma cistico benigno (prevalentemente reattivo) e dal mesotelioma cistico maligno. La storia con peritonite recidivante, flogosi persistente e recidiva fa prevalere la diagnosi di mesotelioma cistico benigno. Questo caso è apparentemente la prima descrizione di una cisti mesenterica di tipo mesoteliale associata a pregressi episodi di peritonite e sindrome infiammatoria in dialisi.

al numero di peritoniti (p=0.003).

Sono state registrate 86 peritoniti in 42 pazienti, con incidenza di 1:20.7 (episodi:mesi CPD). Complessivamente, il 13% dei lattanti ha presentato >3 episodi di peritonite, mentre il 74% dei bambini è risultato affetto da <1 episodio di peritonite. Microrganismi isolati: cocchi gram positivi (57%), *enterobacteriaceae* (16.5%), *Pseudomonas spp.* (13%), altri bacilli gram negativi (3%), *Candida spp.* (10.5%).

Rispetto a studi precedenti, i nostri dati evidenziano una riduzione dell'incidenza di peritoniti e confermano la tendenza al progressivo miglioramento del ritardo di crescita. I bambini in DP dal primo anno di vita sono sicuramente a più alto rischio di fallimento della tecnica e di decesso, tuttavia il 57% dei pazienti che hanno interrotto il trattamento ha presentato un outcome favorevole. La mortalità nella fascia di età studiata è ancora alta ed è per lo più dovuta a comorbidity non renali, pre-esistenti all'inizio della DP.