

## XI SESSIONE POSTER DIALISI PERITONEALE Martedì, 9 Ottobre 2007 - ore 14.30-15.30

### ESPERIENZA CLINICA DI GESTIONE DELL'EXIT SITE DEL CATETERE PERITONEALE

Amar K, Bracchi O, Viganò E, Conte F  
Divisione di Nefrologia e Dialisi, Certus s/N, Milano

**Introduzione.** La profilassi ed il trattamento delle infezioni nei pazienti in dialisi peritoneale rappresenta la chiave di successo di questa terapia. Il RR riportato in letteratura di contrarre infezione dell'exit site è 0.46 nel primo anno e 0.7 a tre anni (1). Tale rischio è noto essere ridotto in caso di uso profilattico continuativo di Mupirocina (2). Il 30-50% degli episodi di peritonite è associato ad infezioni dell'exit site e/o del tunnel e può determinare la perdita del catetere nel 15-57% dei casi con drop-out (1).

**Scopo del lavoro.** Individuazione di una strategia di cura dell'exit site per ridurre l'incidenza di infezioni e perdita del catetere peritoneale.

**Materiali e metodi.** In 37 pazienti, 26 maschi e 11 femmine di età media 69.28±13.03, osservati per 5 anni (dal 1/2002 al 12/2006), in dialisi da 15.83 mesi medi, (11 in CAPD e 26 in APD) sono stati eseguiti esami colturali mensili dell'exit site sia in presenza che in assenza di flogosi. L'isolamento di batteri patogeni, in assenza di segni clinici, prevedeva trattamento con medicazione quotidiana per 7 gg e ripetizione della coltura. In caso di persistenza della positività: terapia quotidiana locale con mupirocina (se GRAM+/SA) o gentamicina (se GRAM-) per altri 7 gg.

In presenza di flogosi e coltura positiva: antibiotico locale per 7 gg e ripetizione coltura. In caso di persistenza di positività: terapia sistemica mirata per 15 gg.

**Risultati.** Dei 469 colturali eseguiti, 28 erano positivi per patogeni in assenza di flogosi dell'exit site: 13 GRAM+ (12 SA - 1 *Strept. Species*) e 15 GRAM- (13 *Enterobacteriaceae* e 2 *Pseudomonas*) tutti negativizzati dopo trattamento locale. 158 erano positivi per *Staf. Epidermidis* e non sono stati trattati. Le peritoniti correlate a tale batterio sono risultate essere pari a 1/117 mesi/pz (Rischio Annuo 0.1). Le infezioni con evidenza clinica (8) sono risultate pari a 1/73.2 mesi/pz (RA 0.16). Le colture hanno dimostrato una medesima distribuzione di batteri GRAM+ (3 da SA e 1 da *Staf. Epidermidis*) e GRAM- (3 da *E. Coli* e 1 da *Pseudomonas*). 3 delle 4 infezioni sostenute da GRAM+ sono state trattate con terapia locale con risoluzione. Il trattamento locale mirato con mupirocina ha evitato la selezione di SA mupirocina resistenti (SAMuR) (3). Tutte le infezioni dell'exit site da GRAM- sono state trattate con terapia sistemica. Sono stati rimossi 2 cateteri per infezione dell'exit site e consensuale peritonite di cui 1 sostenuto da SA e 1 da *E. Coli*.

**Conclusioni.** 1) Tra i batteri patogeni i GRAM- sono ugualmente frequenti allo SA. 2) L'abbattimento del RA di contrarre infezione dell'exit site è sovrapponibile a quello riportato con profilassi continuativa con mupirocina (0.15) in assenza di comparsa di SAMuR. 3) Il 5,4% dei cateteri è stato perso per infezione dell'exit site complicata da peritonite per lo stesso battere, in 5 anni di osservazione.

1

### STIMA DELLA FUNZIONE RENALE NEI PAZIENTI IN DIALISI PERITONEALE CON LA DIURESI RESIDUA

Zeiler M, Ricciardi D, Monteburini T, Federico A, Marinelli R, Santarelli S  
U.O. Nefrologia e Dialisi, Azienda Sanitaria Unica Regionale "A.S.U.R." Marche, Zona Territoriale n. 5, Ospedale A. Murri, Jesi, Ancona

**Introduzione.** La funzionalità renale residua (FRR) è un parametro determinante per la sopravvivenza tecnica della dialisi peritoneale. La quantificazione della FRR avviene nella routine clinica con la raccolta delle urine delle 24 ore ed il prelievo ematico calcolando la clearance renale e Kt/V urinario. La stima della FRR con la formula di Cockcroft e Gault utilizzando i parametri di creatinemia, sesso ed età non è validata nei pazienti con insufficienza renale terminale con FRR.

**Scopo.** Scopo dello studio è stato quello di sviluppare una metodica di stima della FRR per i pazienti in dialisi peritoneale in base alla sola diuresi giornaliera (Diuresi).

**Materiali e metodi.** In 39 pazienti adulti (23 maschi e 16 femmine) con diuresi residua e terapia sostitutiva renale di dialisi peritoneale (APD in 32 casi, CAPD in 7 casi), la diuresi giornaliera è stata registrata in concomitanza con la misurazione dei valori antropometrici (sesso, età, peso, altezza), creatinemia, azotemia ed escrezione urinaria giornaliera di creatinina ed azoto. Il volume della distribuzione dell'urea è stato calcolato con la formula di Watson, la superficie corporea con la formula di DuBois. Tutti i pazienti erano sotto terapia con furosemide ad alte dosi (250-500mg al giorno). La FRR è stata calcolata con tre metodi: clearance renale settimanale della creatinina normalizzata per la superficie corporea (Cl-Crea-renale), Kt/V renale dell'urea (Kt/V-renale) e media della somma della clearance renale settimanale della creatinina e dell'urea (Cl-Crea+Urea-renale). Le correlazioni venivano calcolate con la metodica di Pearson.

**Risultati.** I pazienti presentavano una diuresi residua tra 10ml e 2800ml (mediana 570ml). La seguente tabella riassume i parametri principali dei pazienti:

Età	Peso	Altezza	Body Mass	Crea	Urea
[anni]	[kg]	[cm]	Index [kg/m <sup>2</sup> ]	[mg/dl]	[mg/dl]
Min-Max	28-86	43-119	147-188	17.7-39.1	3.9-19.3
Mediana	62	72	165	25.9	8.7

Il volume di distribuzione dell'urea era tra 24.5 e 55.7 litri (mediana 37.2 litri). La diuresi residua giornaliera correlava significativamente con la Cl-Crea-renale (r=0.730, p<0.001), con il Kt/V-renale (r=0.787, p<0.001) e Cl-Crea+Urea-renale (r=0.822, p<0.001) secondo le seguenti formule matematiche:

$$\text{Cl-Crea-renale [litri/settimana/1.73m}^2] = 10.1720 + 0.0307 * \text{Diuresi [ml]}$$

$$\text{Kt/V-renale} = 0.0891 + 0.0004 * \text{Diuresi [ml]}$$

$$\text{Cl-Crea+Urea-renale [litri/settimana]} = 4.6930 + 0.0249 * \text{Diuresi [ml]}$$

Il sesso non alterava significativamente la relazione fra diuresi giornaliera e FRR.

**Conclusioni.** La stima della FRR in pazienti in terapia dialitica peritoneale potrebbe essere possibile, secondo i nostri dati, con la sola quantificazione della diuresi giornaliera, con formule facilmente applicabili nell'attività clinica quotidiana.

3

### INATTESO RISCONTRO DI ERNIA DI ANSA INTESTINALE NEL SITO DI INGRESSO DEL CATETERE PERITONEALE (CP) IN PAZIENTE IN CAPD SOTTOPOSTO A COLECISTECTOMIA

Scalzo B<sup>1</sup>, Mesiano P<sup>1</sup>, Fidelio T<sup>1</sup>, Serra A<sup>1</sup>, Rocchietti M<sup>1</sup>, Bianco M<sup>2</sup>, Schieroni R<sup>2</sup>, Poy F<sup>2</sup>, Savoldi S<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UOA Nefrologia e Dialisi, <sup>2</sup>UOA Chirurgia, ASL 6, Ospedale Civile di Ciriè, Torino

**Introduzione.** I pazienti in dialisi peritoneale, soprattutto in CAPD, sono a rischio di ernia ombelicale, inguinale e leakage pericateretere. L'età, il rene policistico ed il BMI sono fattori di rischio indipendenti.

**Caso clinico.** Donna di 51 anni. Familiarità per ipertensione arteriosa; BMI 28. 1998: comparsa di poliartralgie sieronegative. 1999: ipertensione arteriosa. 2001: neuropatia periferica di origine esotossica; anemia cronica; carenza di vitamina B12; terapia con antiaggregante e steroide; riscontro di IRC. 2002: peggioramento dell'IR e proteinuria (5 g/24 ore); diagnosi bioptica di GSFS, trattata con ACE inibitori e calcio-antagonisti. Gennaio 06: posizionamento di CP (Tenckhoff fast-flow), tecnica chirurgica. Febbraio 06: avvio CAPD (3 scambi/die). 19/5: peritonite paucisintomatica, coltura negativa, terapia antibiotica. 18-19/8 comparsa di dolore addominale e stipsi: dialisato limpido; addome trattabile, dolente, Blumberg negativo, borborigmi presenti; non leucocitosi, PCR 1.4 mg/dl; enzimi epatici, bilirubina, LDH, amilasi di norma. Rx addome: CP in sede paramediana dx, distensione anse intestinali, piccoli livelli idro-aerei. ETG addome: colecisti distesa, litiasica. Successiva comparsa di Murphy positivo. Diagnosi: colecistopatia acuta. Regressione sintomatologica con antibiotico e spasmolitico.

5/9 accesso al Pronto Soccorso per dolore addominale. Quadro sovrapponibile ai precedenti. Consigliata colecistectomia. 12/9: colecistectomia per via laparoscopica: riscontro di ernia di ansa intestinale nella sede di ingresso del CP, ridotta mediante trazione con pinza. Successiva riduzione dell'orifizio di entrata del CP per via parietale. Passaggio ad emodialisi. 27/9 ripresa del trattamento dialitico peritoneale domiciliare.

**Discussione.** L'erniazione può essere stata spontanea o la conseguenza di un iniziale incarcerationamento di tessuto peri-intestinale dovuto a punto di sutura sul peritoneo parietale durante la creazione della borsa di tabacco. Verosimile progressiva trazione dell'ansa con erniazione della stessa in presenza di fattori favorevoli (obesità, CAPD). In conclusione: a) vi sono rare segnalazioni in letteratura di casi analoghi (3 adulti e 1 bambino), ad esordio però acuto, da prendere in considerazione nella diagnosi differenziale; b) la coesistenza di litiasi della colecisti ha consentito in questa paziente di diagnosticare fortuitamente una complicanza che avrebbe avuto un'evoluzione sfavorevole verso l'ischemia intestinale; c) il caso presentato sottolinea la necessità di porre particolare attenzione nella sutura del peritoneo per evitare incarcerationamento di tessuto peri-intestinale e per creare un orifizio adeguatamente "continente".

2

### INFEZIONI RECIDIVANTI IN PD: IL CASO DI UN'INUSUALE CONDOTTA TERAPEUTICA

Mollica A<sup>1</sup>, Mollica F<sup>1</sup>, Cavalcanti P<sup>2</sup>, Filia M<sup>2</sup>, Bonfiglio R<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O. Nefrologia Dialisi e Trapianto, P.O. Annunziata, Azienda Ospedaliera, Cosenza; <sup>2</sup>Servizio di Microbiologia e Virologia, P.O. Annunziata, Azienda Ospedaliera, Cosenza

Gli eventi infettivi rappresentano, come è noto, la complicanza più temuta in Dialisi Peritoneale (PD), perché sono ancora responsabili del numero di drop-out dalla metodica. Riportiamo il caso di una signora di 80aa. affetta da IRC in APD dall'agosto 1999, in soddisfacenti condizioni cliniche e nutrizionali, ipotensione, buona sanguificazione, ottima compliance dialitica, vita relazionale compatibile con l'età, buon supporto familiare. Si segnalava, inoltre, che la paziente è portatrice di diverticolosi del colon e segue profilassi mensile con fermenti lattici e rifaximina; nei primi 6aa. di APD, si è verificato un solo episodio di peritonite da *Staphylococcus Epidermidis*, risolto con terapia medica ip. come da abg. La paziente giungeva alla ns. osservazione nel dicembre 2005, per febbre e dolori addominali associati a vomito e diarrea, liquido peritoneale (LP) torbido. La conta globuli bianchi (G.B.) risultava elevata (6400/mmc): la paziente veniva, pertanto, ospedalizzata e intraprendeva terapia d'attacco con cefalosporina ip in CAPD e ciprofloxacina per os. Dopo un'iniziale risposta positiva alla terapia, con lieve miglioramento clinico e discesa della conta (1000/mmc a 48 ore), si assisteva, nei giorni successivi, alla persistenza di L.P. torbido con conta stabile (1200-1400/mmc) e colture costantemente negative, anche per miceti (exit-site normale). In considerazione della situazione clinica generale, si proponeva la rimozione urgente del catetere peritoneale ed il passaggio in emodialisi (HD), che la pz rifiutava categoricamente disposta anche ad una dimissione volontaria. Pertanto, come ultima ratio, si decideva di effettuare la sostituzione del mini-set e del relativo raccordo in titanio: si assisteva ad una progressiva discesa della conta con completa normalizzazione in 6 giorni e guarigione clinica. Alla dimissione la pz proseguiva il trattamento sostitutivo con APD come da precedente schema. Dopo 5 mesi di benessere, la paziente si ricoverava per grave infezione dell'exit-site (ES), che si presentava arrossato, tumefatto e dolente con secrezione abbondante e purulenta risultata conseguente ad *Enterococcus faecalis*, L.P. limpido, conte e colture sempre negative. Si rinnovava l'indicazione al passaggio ad HD, ancora una volta non condivisa dalla stessa. Iniziava antibiotico-terapia sistemica come da abg e si effettuavano infiltrazioni giornaliere di teicoplanina nella sede dell'exit-site: progressiva riduzione della secrezione e dell'infiammazione, retrazione della cute con definitiva estrusione della cuffia esterna. Nell'arco di 15gg., si otteneva la normalizzazione del quadro clinico e si procedeva alla sospensione della terapia topica e sistemica. Anche in questa occasione si riusciva ad evitare l'HD. Nei mesi successivi, la pz. è stata seguita in follow-up ambulatoriale per la gestione e cura dell'exit-site senza rilevare problemi degni di nota. Attualmente, la paziente all'età di 82aa., prosegue

(segue)

il trattamento di APD in buone condizioni generali e segue profilassi per diverticolite. La gestione, in questo caso clinico di infezioni resistenti, è risultata alquanto complessa, poiché le condizioni cliniche e i protocolli validati suggerivano senz'altro la rimozione del catetere, ma l'esperienza del Centro e la stretta osservazione clinica hanno consentito di evitare una simile soluzione terapeutica. Si ribadisce, comunque, che la prevenzione degli eventi infettivi e la cura dell'exit-site sono i mezzi indispensabili per la corretta realizzazione del programma di dialisi peritoneale.

**L'USO DEL CALCIOMIMETICO IN DIALISI PERITONEALE (PD): NOSTRA ESPERIENZA**

Mollica A, Mollica F, Bonofiglio R  
U.O. Nefrologia Dialisi e Trapianto, A.O. Cosenza, P.O. Annunziata, Cosenza

**Introduzione.** L'iperPTH secondario rappresenta tuttora una seria complicanza nel paziente affetto da IRC, soprattutto, alla luce delle diffuse evidenze sulla sua diretta implicazione non solo nella patogenesi dell'osteopatia uremica, ma soprattutto delle malattie cardiovascolari con relativo incremento della mortalità e della morbidità. Le opzioni terapeutiche attualmente in uso (supplementi di Ca, Vit.D, controllo dell'apporto dietetico del P e/o chelanti del P, paratiroidectomia) non sempre consentono di raggiungere contemporaneamente i 4 target stabiliti dalle Linee Guida NKF-K/DOQI (Ca, P, CaxP, PTH).

**Scopo.** Riferiamo la nostra prima esperienza sull'uso del Calciomimetico (Cinacalcet) in due pazienti di Dialisi peritoneale affette da grave IperPTH, non responder al calcitriolo.

**Pazienti e metodi.** Si tratta di 2 pazienti di sesso femminile:

- la prima di 78 aa, affetta da IRC da nefroangiosclerosi in APD dal 1997, normotesa, PTHi 1100 pg/dl, Ca 10,1mg/dl, P 4.8mg/dl, già trattata con calcitriolo ev per 32 mesi, lievemente anemica (Hgb 11 sostenuta da basse dosi di Darboepoetina), buon supporto familiare e ottima compliance dialitica;
- la seconda di 30 aa, affetta da IRC da GNF membranosa (LAC pos.), in APD dal 2003, normotesa, PTHi 1883 pg/dl, Ca 8.9mg/dl, P 4.6mg/dl, Hgb 9.9mg/dl, scarsa compliance farmacologica, ottima dialitica.

In entrambi i casi abbiamo somministrato Cinacalcet a dosi progressivamente crescenti da 30mg/die fino a un max di 90mg/die, prevedendo un follow-up settimanale dei livelli di Ca, P e PTH per il primo mese. È stato necessario supportare la terapia con adeguate dosi di sali di Ca, Sevelamer e di vit. D per os, ed utilizzando sacche di PD a maggiore concentrazione di Ca (1.75mM). Successivamente con la stabilizzazione della dose del farmaco, il monitoraggio elettrolitico è stato quindicinale e poi mensile.

**Risultati.** Dopo le prime 4 settimane abbiamo registrato un trend in discesa del PTH, rispettivamente del 33 e del 55%. A distanza di 6 mesi i valori di PTHi sono risultati ampiamente soddisfacenti (riduzione del 57 e dell'80% nei due casi), con dosi di mantenimento rispettivamente di 30 e 60 mg/die; miglioramento dello stato anemico ed ottimo recupero psicologico (la giovane è stata inserita in lista d'attesa per trapianto renale).

**Conclusioni.** Nella nostra iniziale esperienza, l'uso di Cinacalcet in PD ha mostrato la sua efficacia anche nel follow-up a distanza in due casi-limite per età e condizioni cliniche, evitando il ricorso a terapie più cruente. Gli effetti gastro-intestinali sono stati irrilevanti in entrambi i casi e non hanno determinato drop-out. Si ribadisce, comunque, l'importanza di programmare uno stretto follow-up dei 4 target nella fase di avvio della somministrazione, onde modulare adeguatamente la dose del farmaco e delle terapie di supporto.

4

5

**RIMOZIONE DEL FOSFORO IN DIALISI PERITONEALE: RUOLO DELLA SOLUZIONE ICODESRTINA 7,5% (ICO)**

Rocca AR, Esposito C, Utzeri G, Angeloni V, Sanguigni D, Capece R, Messina A, Smeriglio M, Filippini A  
Centro di Riferimento di Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Giacomo in Augusta, Roma

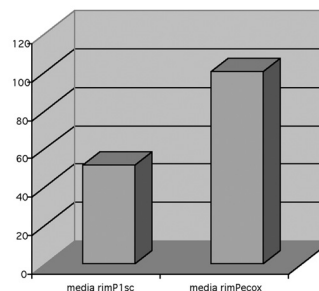
**Introduzione.** La relazione tra alterazioni del metabolismo Ca-P e mortalità/morbidità sta assumendo un ruolo sempre più rilevante nei pz. in dialisi. Il controllo dell'iperP può essere effettuato attraverso la restrizione dietetica (difficile da applicare in DP per le perdite proteiche obbligate attraverso la membrana peritoneale), l'uso di chelanti e con una dose dialitica adeguata. La DP analogamente alla HD riesce a rimuovere solo parzialmente il P introdotto con gli alimenti. In effetti la rimozione media giornaliera di P si aggira intorno a 300 mg/die. (65 mg/scambio con sacche a concentrazione 1.36%). Non esistono al momento dati in letteratura sull'estrazione del P durante uno scambio con ICO 7.5 %.

**Scopo dello studio.** Valutare la rimozione dialitica del P durante uno scambio lungo con icodestrina.

**Pazienti e metodi.** Abbiamo arruolato 28 pz stabili in trattamento dialitico peritoneale come prima scelta, età dialitica media 29.2± 20.6 ms, età anagrafica media 63.7± 13.6 aa, F/M 11/17. In tutti i pz sono stati presi in considerazione i seguenti parametri: adeguatezza dialitica, rimozione dialitica del P con 1 scambio notturno di 8 ore con ICO, rimozione dialitica con una sacca dialisato a concentrazione 1.36%, estrazione dialitica del P nelle 24h, calcemia, fosforemia, fosfatasi alcalina, PTH, test di trasporto peritoneale. In 22 pz che presentavano una diuresi residua > 500 cc/24h, è stata misurata l'estrazione urinaria del P.

L'elaborazione statistica è stata effettuata con il test T per il confronto delle medie dei campioni appaiati e sono stati considerati significativi i test con una probabilità p<0.05.

**Risultati.** Tutti i pz risultavano ben dializzati (Ccr/sett 63.9 ± 18 l/sett; KT/Vsett 2.3± 0.6), con calcemia 9.3 ± 0.8mg/dl; fosforemia 5.4 ± 0.9mg/dl; CaxP 50.4 ± 9.4; FA 122 ± 54, PTH 290 ± 155.6 pg/ml. L'escrezione urinaria del P nei 22 pz con diuresi residua era di 267.8 ± 152 mg/die. La rimozione del P con l'ICO è risultata essere 100.6±22.4 mg mentre con la soluzione 1.36% era 51.6±24.2 mg (p<0.002).



**Conclusioni.** L'ICO è un polimero del glucosio indicato nei pazienti con alto trasporto peritoneale e scarsa ultrafiltrazione. I risultati del nostro studio documentano una estrazione di P significativamente maggiore con l'ICO rispetto alle soluzioni standard, verosimilmente in relazione a una maggiore ultrafiltrazione. Ciò ovviamente necessita di ulteriori studi anche in considerazione dell'assenza di riferimenti bibliografici in merito. Ma se venisse confermato rappresenterebbe una ulteriore indicazione all'utilizzo della molecola in DP, rivestendo un ruolo centrale già nella prima prescrizione.

(segue)

6

## L'ESCREZIONE DI CREATININA 24 ORE COME INDICE PROGNOSTICO IN DIALISI PERITONEALE

Vianello S, Cauter G, Crevatin F, Sclauzero P, Valle G, Panzetta G  
S.C. di Nefrologia e Dialisi, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Trieste, Trieste

Da lungo tempo le misure di efficienza dialitica e di equilibrio peritoneale vengono utilizzate come indici prognostici di sopravvivenza, ma i risultati ottenuti sono stati piuttosto alterni. Una recente meta-analisi avrebbe però dimostrato che un'alta permeabilità è associata ad un aumentato rischio di morte e di fallimento della tecnica.

Un parametro generalmente trascurato è la quantità escreta della creatinina, che potrebbe invece costituire un buon indice prognostico poiché rispecchia l'entità delle masse muscolari e quindi lo stato di nutrizione dei pazienti, che è direttamente correlato con i risultati clinici in dialisi.

Per testare questa ipotesi, abbiamo esaminato la sopravvivenza della tecnica e dei pazienti in funzione dell'escrezione di creatinina delle 24 ore (sacche + urine) in 43 pazienti (13 F e 30 M) di età compresa tra 31 e 82 anni (media 59.5) entrati consecutivamente in dialisi negli ultimi 7 anni nello stesso Centro. In tutti veniva anche eseguito un esame bioimpedenziometrico (BIA 109, Akern) entro i primi 2 mesi di dialisi.

L'escrezione di creatinina delle 24 ore (EC) era in media 1072 mg (546-1772) e risultava pari a 15.96 mg/Kg (9.1-25.5) quando veniva rapportata al peso corporeo secco dei pazienti [EC/Kg]. I risultati erano quindi analizzati separando i pazienti in 2 gruppi in base al valore mediano di EC/Kg, pari a 16 mg: gruppo 1 costituito dai 21 pazienti con valori inferiori e gruppo 2 costituito dai restanti 22 pazienti con valori superiori.

Nel gruppo 1 si registravano 5 decessi (in media dopo 19.6 mesi), 8 fallimenti della tecnica con trasferimento all'emodialisi (18.2 mesi) e nessun trapianto di rene, mentre nel gruppo 2 si registravano 2 decessi (51 mesi), 3 trasferimenti all'emodialisi (27.6 mesi) e 9 trapianti. La permanenza dei pazienti in dialisi peritoneale valutata mediante le curve di Kaplan-Meier (decaduti + trasferiti) si dimostrava nettamente migliore nel gruppo 2 rispetto al gruppo 1 (sopravvivenza: 95%, 95%, 86%, 43%, 43% vs 76%, 43%, 32%, 16% dal primo al quinto anno;  $p < 0.01$  log-rank test).

Agli stessi risultati si perveniva dividendo i pazienti in due gruppi in base al rapporto tra l'escrezione misurata e l'escrezione attesa della creatinina (calcolata tanto con il peso reale, quanto con il peso ideale dei pazienti).

L'escrezione misurata di creatinina era positivamente correlata con la massa cellulare corporea stimata con la bioimpedenziometria ( $r: 0.70, p < 0.001$ ).

I dati mostrano che un semplice parametro come l'escrezione della creatinina potrebbe costituire un utile indice prognostico in dialisi peritoneale (almeno per la sopravvivenza della tecnica). La relazione trovata tra la massa cellulare corporea e l'escrezione della creatinina suggerisce che questa misura sia effettivamente in grado di identificare la composizione corporea dei pazienti; pertanto, la capacità prognostica dell'escrezione della creatinina potrebbe derivare dalla ben riconosciuta relazione tra lo stato di nutrizione e la sopravvivenza tanto del paziente, quanto della tecnica in dialisi peritoneale. Per confermare questi risultati preliminari sono necessari ulteriori studi policentrici con numerosità adeguata dei pazienti.

7

## REMOZIONE DIALITICA E RENALE DEL FOSFORO IN DIALISI PERITONEALE

Neri L, Barbieri S, Gandolfo C, Cappelletti A, Viglino G  
SOC Nefrologia e Dialisi, Ospedale San Lazzaro, Alba, Cuneo

**Introduzione.** È noto come la rimozione del fosforo (P) in dialisi peritoneale sia limitata e si riduca significativamente al ridursi della funzione renale residua (FRR). Tuttavia i dati sul trasporto peritoneale del P e sul contributo della FRR alla sua rimozione sono scarsi. Allo scopo di chiarire tali aspetti abbiamo analizzato le valutazioni periodiche della permeabilità peritoneale (PET) e della adeguatezza dialitica che, in genere limitate all'urea ed alla creatinina, nel nostro Centro sono state estese da oltre 10 anni in tutti anche al fosforo.

**Pazienti, materiale e metodi.** Analisi retrospettiva dei pazienti che hanno iniziato il trattamento dialitico peritoneale presso il nostro Centro dal 01/01/2000 al 31/12/2006. Sono stati esclusi i pazienti trasferiti da altro trattamento o centro (14), i pazienti deceduti durante i primi 6 mesi (10 pazienti) e 4 pazienti immessi in DP per cause non renali. Dei 74 pazienti così selezionati 14 non avevano un PET e/o una determinazione dell'adeguatezza dialitica valida. Dei 60 pazienti considerati nello studio (età:  $67,0 \pm 13,0$  anni; maschi: 67%; in APD: 63%) i PET e le clearance dialitiche effettuate ed analizzate nello studio sono risultati rispettivamente 207 e 215; di queste ultime 42 riguardavano pazienti anurici e per 87 non era disponibile la determinazione del fosforo urinario. Lo scambio standardizzato del PET è stato effettuato utilizzando i volumi e le concentrazioni abituali del paziente (vol medio  $2201 \pm 300$  ml). I rapporti di concentrazione (D/P e D/DO) ed i loro tempi e le clearance dialitiche e renali sono stati calcolati secondo le comuni linee guida.

**Risultati.** 1) **Permeabilità peritoneale.** I valori medi ( $\pm$ DS) di D/DO del glucosio e D/P di urea, creatinina e fosforo a 4 ore (D/P4h) sono risultati rispettivamente di  $0.39 \pm 0.09$ ,  $0.88 \pm 0.07$ ,  $0.65 \pm 0.10$  e  $0.60 \pm 0.11$ . Il D/P4h del P era il più strettamente correlato al D/P4h della creatinina ( $r = 0.89X + 0.0235$ ;  $r^2 = 0.6692$ ). Tale sovrapposizione si manteneva stratificando i PET in base al tempo trascorso dall'inizio della DP e sia per le diverse classi di D/P creat4h.

2) **Clearance dialitiche e renali.** Analogamente la clearance dialitica media (dialisato delle 24 ore) del fosforo ( $7.57 \pm 4.19$  ml/min) era sovrapponibile a quella della creatinina ( $7.53 \pm 3.79$  ml/min) mentre entrambe erano, come atteso, significativamente inferiori a quella dell'urea ( $11,6 \pm 5,6$  ml/min;  $p < 0.001$ ). All'opposto la clearance renale media del fosforo ( $2.3 \pm 1.6$  ml/min) era significativamente ( $p < 0.001$ ) inferiore a quella della creatinina ( $5.0 \pm 2.6$  ml/min) ed al GFR ( $3.8 \pm 1.9$  ml/minuto) ma sovrapponibile a quella dell'urea ( $2.7 \pm 1.4$ , n.s.).

**Conclusioni.** I risultati di questo studio mostrano come l'eliminazione del fosforo sia limitata dall'essere simile alla creatinina per il trasporto peritoneale (inferiore a quello dell'urea) e simile all'urea per l'eliminazione renale (inferiore a quello della creatinina).

9

## SPETTRO MICROBIOLOGICO DELLE PERITONITI E RIPERCUSSIONI SUL DECORSO CLINICO IN UNA CASISTICA DI OLTRE 11 ANNI

Maffei S<sup>1</sup>, Fenoglio R<sup>2</sup>, Guarena C<sup>3</sup>, Triolo G<sup>1</sup>, Segolini GP<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>SC Nefrologia e Dialisi, Azienda Ospedaliera CTO, Torino; <sup>2</sup>SCDU Nefrologia e Trapianto Renale, Azienda Ospedaliera Maggiore della Carità, Novara; <sup>3</sup>SCDU Nefrologia, Dialisi e Trapianto, ASO San G. Battista di Torino, Torino

**Introduzione.** La peritonite è tuttora una delle principali complicanze della dialisi peritoneale (DP), essendo responsabile del 25% circa delle ospedalizzazioni e della maggior parte dei drop-out.

**Scopi.** Indagare retrospettivamente, in una casistica di oltre 11 anni, l'incidenza delle peritoniti ed eventuali sue variazioni nel periodo, il pattern microbiologico dei germi responsabili ed eventuali cambiamenti nel tempo della loro distribuzione ed infine il decorso clinico delle peritoniti secondo il germe causale.

**Materiali e metodi.** Lo studio ha coinvolto tutti i 169 pazienti avviati alla DP tra il 01/01/1994 ed il 30/06/2005; l'eziologia microbica delle peritoniti è stata divisa in 5 gruppi: 1) Gram +; 2) Gram-; 3) non determinata; 4) miceti; 5) polimicrobiche. I pazienti sono poi stati suddivisi in tre gruppi in base alla data di inizio dialisi: gruppo A: inizio tra 1/1/1994 e 31/12/1997; gruppo B: inizio tra 1/1/1998 e 31/12/2001; gruppo C: inizio tra 1/1/2002 e 30/06/2005.

**Risultati.** I tre gruppi hanno evidenziato nel tempo una tendenza ad un aumento dell'età media (63.7 anni nel gruppo A e 68.6 anni nel gruppo C) e delle comorbidità (66% nel gruppo A e 82.7% nel gruppo C). Analizzando la distribuzione microbica le differenze più rilevanti sono state riscontrate tra il gruppo A e il gruppo B; confrontando questi due periodi infatti è stata evidenziata una riduzione della incidenza di peritoniti da germi Gram + (Gruppo A = 1/58.3 mesi/pz, Gruppo B = 1/84.5 mesi/pz;  $p = 0.05$ ) e un incremento della incidenza di peritoniti da germi Gram - (Gruppo A = 1/359.4 mesi/pz, Gruppo B = 151.5 mesi/pz;  $p = 0.03$ ); tra fattori di rischio esaminati ed insorgenza di peritonite è stata osservata una correlazione significativa solo per la patologia gastroenterica ( $p = 0.02$ ). Per quanto riguarda l'outcome, il drop-out temporaneo è stato necessario per il 4% delle peritoniti da Gram + ed il 7.7% delle peritoniti da Gram -; il drop-out definitivo è stato necessario per il 9.3% delle peritoniti da Gram +, il 34.6% delle peritoniti da Gram -, il 22.2% delle forme polimicrobiche ed il 100% delle peritoniti fungine. L'ospedalizzazione è stata infine necessaria per il 38.7% delle peritoniti da Gram +, il 65.4% delle peritoniti da Gram -, l'88.9% delle forme polimicrobiche ed il 100% delle peritoniti fungine.

**Conclusioni.** Lo studio retrospettivo ha evidenziato una netta crescita delle peritoniti sostenute da germi Gram -, spesso di natura endogena; l'invecchiamento della popolazione dialitica ed il progressivo aumento delle comorbidità possono almeno in parte spiegare questo dato. Contestualmente si è osservata una diminuzione importante della incidenza di peritoniti da germi Gram + verosimilmente secondaria al perfezionamento della connettologia ed all'osservanza di protocolli medico-infermieristici sempre più attenti alle misure preventive. Il fenomeno assume ancor più rilevanza se viene correlato ai dati inerenti il decorso delle peritoniti in base al germe responsabile (in particolare abbandono della metodica ed ospedalizzazione) che è risultato, in accordo con i dati della letteratura, significativamente più sfavorevole nelle forme da Gram -, in quelle polimicrobiche e da miceti.

8