

## PANORAMA DEL TECNICO DI DIALISI

*Ancora una nuova Rubrica*

L'A.N.T.E. (Associazione Nazionale Tecnici di Dialisi), ha accettato il nostro invito a collaborare con una propria Rubrica al Giornale di Tecniche Nefrologiche e Dialitiche.

Questa iniziativa è per noi molto importante: è indispensabile che i Tecnici abbiano la possibilità di far sentire la propria opinione, vuoi in campo scientifico oppure più semplicemente in campo tecnico, se non addirittura per temi di carattere etico o sindacale. Siamo infatti convinti che ormai la figura del Tecnico di Dialisi debba ritenersi distaccata dalla funzione dell'infermiere professionale, sia perché la professionalità del primo è necessariamente superiore, sia perché le varie problematiche lavorative differiscono in modo evidente.

Da anni lavoriamo per l'aggiornamento del Tecnico di Dialisi, obiettivo indispensabile per la tumultuosa evoluzione tecnica della nostra specialità, ma è ormai giunto il momento, come avviene ormai negli stati Uniti, che il Tecnico cominci a partecipare direttamente alla propria evoluzione.

Il Direttivo dell'A.N.T.E. è conscio di questa priorità e ha compreso che è indispensabile una stretta collaborazione fra Tecnici e Nefrologi.

In questo numero oltre la nuova Rubrica, viene pubblicato un lavoro i cui Autori sono un Nefrologo ed un Tecnico di Dialisi: vogliamo auspiciarci che sia il primo di tanti. La Rubrica invece è aperta a tutti quelli che hanno da dire qualsiasi cosa di carattere tecnico scientifico, sindacale, che vogliono suggerire miglioramenti ai Corsi di Aggiornamento ed alla stessa Rivista; tutti potranno anche inserirsi scrivendo alla Redazione della Rivista, apportando i loro punti di vista su tutte le questioni che verranno discusse. Sarà pubblicato tutto, salvo ciò che possa risultare necessario di censura.

Invitiamo quindi tutti a partecipare attivamente alla vita di questa nuova Rubrica "Panorama del Tecnico di Dialisi" che ci auguriamo possa raggiungere lo scopo di creare una rete di collegamento fra i Tecnici e fra Tecnici e Nefrologi, tenendo presente che la Rivista raggiunge gli organi ministeriali, regionali, delle singole Usl e quindi diventa automaticamente una voce autorevole nel campo della nostra specialità.

## La retrofiltrazione

La retrofiltrazione è quel fenomeno per cui, in almeno qualche punto della membrana del filtro, si ha un passaggio di acqua dal liquido di dialisi (l.d.d.) al sangue. Ciò avviene se in quel punto il gradiente idraulico ( $P_b - P_d$ ) è inferiore alla pressione oncologica ?? (25 mmHg). Tenendo presenti i grafici riportati (vedi allegato pag. 1), si ha che nel caso della controcorrente la retrofiltrazione è presente ogni qualvolta

$$P_{di} > P_{do} - \pi$$

Con la cocorrente, invece, occorre di solito che

$$P_{do} > P_{bo} - \pi$$

(se  $P_b > P_d$ )

Il verificarsi di queste condizioni è tanto più facile, quanto più il coefficiente di ultrafiltrazione  $u$  è elevato, poichè, a parità di calo è necessario una TMP minore, e il profilo del l.d.d. si avvicina a quello del sangue. E' importante tenere presente, che si può avere retrofiltrazione anche se il paziente cala. Guardando il gra-

fico riportato (pag. 1) il flusso di acqua sottratta al sangue è proporzionale all'area della zona tratteggiata indicata dal segno +; invece il flusso inverso, del l.d.d. al sangue (retrofiltrazione) è proporzionale all'area punteggiata segnata con il segno-.

La conoscenza del coefficiente  $u$  e delle cadute di pressione ???  $P_b$  e ???  $P_d$ , spesso riportate nelle istruzioni dei filtri, permettono di calcolare qual'è l'ultrafiltrazione minima,  $Q_{ufmin}$ , affinché non si abbia retrofiltrazione.

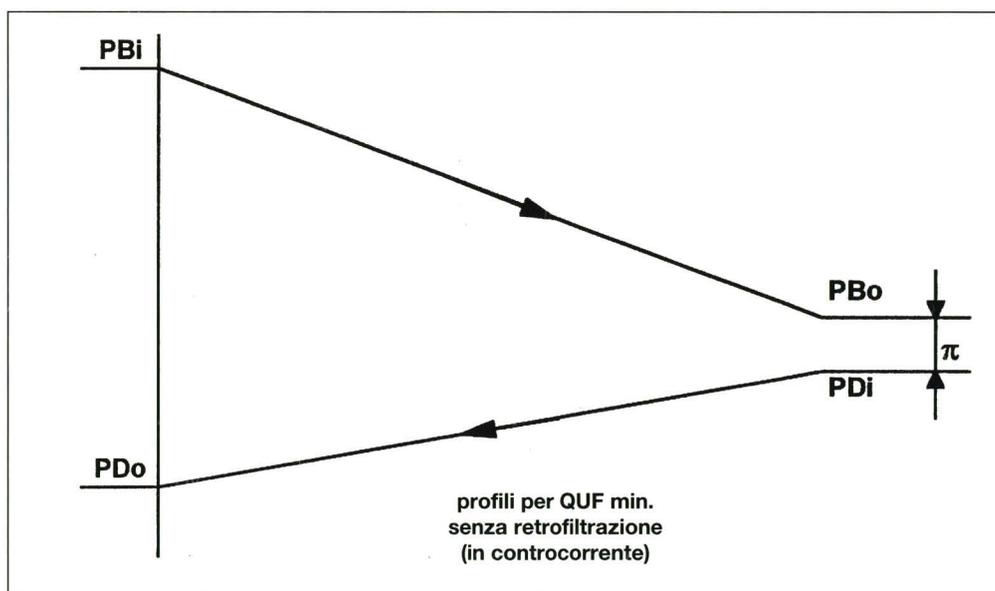
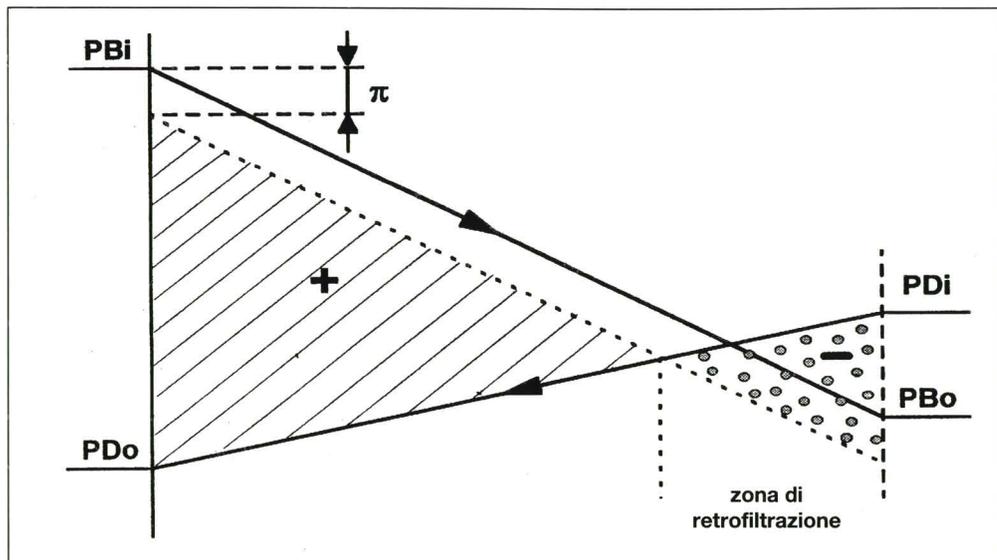
Nel caso della controcorrente è:

$$Q_{ufmin} = u \cdot \frac{\Delta P_b + \Delta P_d}{2}$$

mentre nel caso della cocorrente

$$Q_{ufmin} = u \cdot \frac{\Delta P_b - \Delta P_d}{2}$$

Queste relazioni mostrano come  $Q_{ufmin}$  sia proporzionale a  $u$  e come la cocorrente dia valori più bassi della controcorrente.



Ad esempio, se  $u = 8$ ,  $\Delta p_B = 60$ ,  $\Delta P_d = 25$  si ha:

controcorrente:  $QU_{fmin} = 340$  ml/ora

cocorrente:  $QU_{fmin} = 140$  ml/ora

(si noti, per i calcoli, che  $\Delta P_b$  e  $\Delta P_d$  sono all'incirca proporzionali ai relativi flussi  $Q_b$  e  $Q_d$  e che  $P_b$  aumenta all'aumentare dell'ematocrito).

Questi dati dovrebbero essere ricavati per ogni filtro e, in dialisi, si dovrebbe usare attenzione al fatto che l'ultrafiltrazione sia sempre superiore a  $QU_{fmin}$ .

Infatti la retrofiltrazione ha l'inconveniente di convogliare un liquido, il l.d.d. appunto, in genere non sterile, verso il sangue. E anche se la membrana integra rappresenta una barriera insormontabile per tutti i

microorganismi, virus compresi, non si può innanzitutto essere sempre certi che non vi siano microlesioni, ma, soprattutto, anche se la membrana fosse integra, i pirogeni, il cui peso molecolare va dai 200 daltons oltre il milione, possono in parte, attraversarla per convezione e quindi pervenire al sangue sommandosi alla inevitabile piccola quota che passa per diffusione.

La ultrafiltrazione, sotto questo aspetto, non è un problema se l'apparecchio di dialisi è in grado di produrre liquido di dialisi sterile ed aprigeno.

*D. Tagliavini*  
(Istituto di Clinica Medica e Nefrologia -  
Università di Parma)